

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS FÍSICAS Y FORMALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



MEJORA DE MÉTODOS DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO EXPRESS INTERNACIONAL SUR ORIENTE S.R.L., PUNO, 2013

Tesis presentada por la Bachiller:

Arpasi Chaiña, Katherin Mariane

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero Industrial

AREQUIPA – PERÚ

2014

DEDICATORIA

Primero a Dios nuestro señor por brindarme salud y goce en esta vida, por no dejarme caer en desesperanza en los momentos más difíciles y por dotarme de una familia maravillosa.

A mi papa Héctor de quien aprendí que se puede llegar lejos a pesar de los obstáculos que la vida pone en nuestro camino, quien siempre me ha impulsado a avanzar, buscando más y mejores logros, gracias por querer que sea siempre mejor.

A mi mamá Norma para quien las palabras de agradecimiento no bastan, quien con cariño y comprensión me ha ensañado a ir por el camino correcto aunque no siempre sea el más fácil.

A mi hermano quien siempre está conmigo para darme ánimos y alentarme.

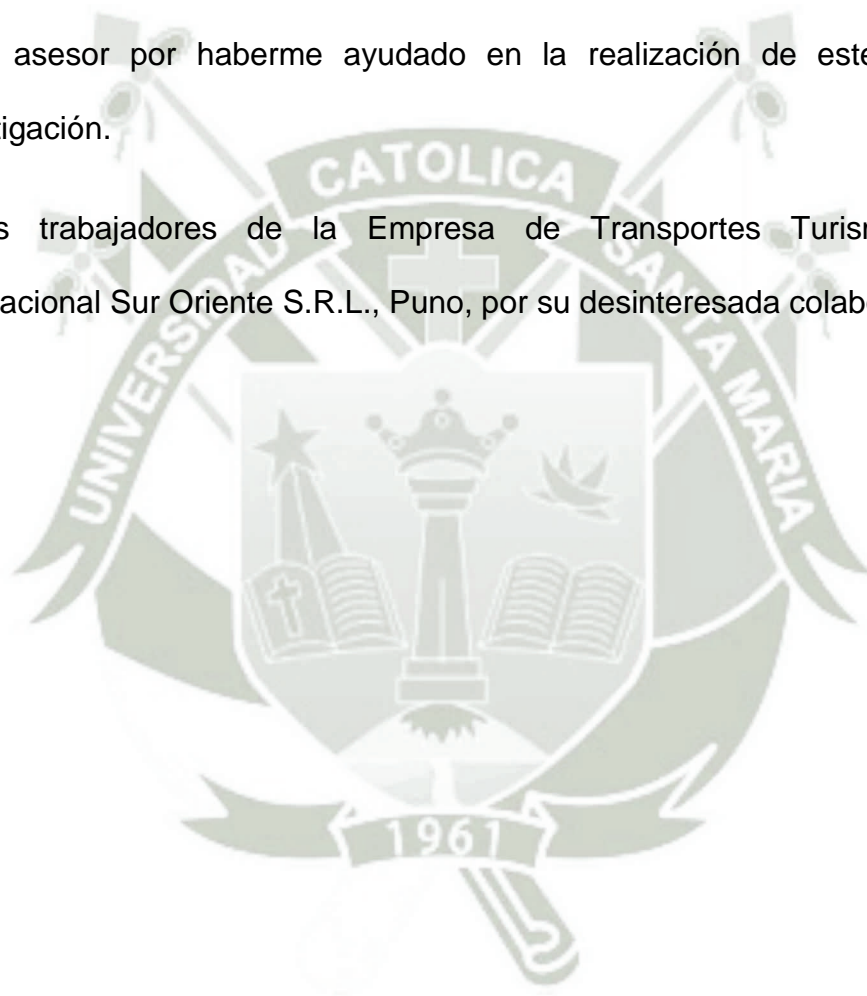
AGRADECIMIENTOS

A todos mis docentes de la especialidad de Ingeniería Industrial por sus sabias enseñanzas y apoyo constante.

A mi asesor por haberme ayudado en la realización de este trabajo de investigación.

A los trabajadores de la Empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L., Puno, por su desinteresada colaboración.

.



PRESENTACIÓN

Gran parte de las empresas incrementan su participación en los mercados y no evalúan la necesidad de implementar áreas que respalden su crecimiento; al realizar un diagnóstico operacional de estas empresas podemos identificar patrones comunes de gestión, desde la falta de planificación en las compras hasta el almacenamiento. Esta situación no permite la medición de los resultados obtenidos a través de indicadores logísticos.

Se debe considerar que existe una relación directa entre el incremento de los márgenes de rentabilidad y la eficiencia en la gestión de stocks. Es en este punto donde la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L. carece de las herramientas necesarias que le permita asegurar la adecuada gestión de su almacén y que les garanticen previamente el abastecimiento idóneo, considerando la cantidad, calidad y costo que brinde la cobertura adecuada para el periodo de necesidad de stock, evitando así el impacto negativo que genera la repetición, perdidas de materiales y el sobre stock dentro de la cadena de suministros.

Asegurar la rotación de los inventarios es el objetivo principal para toda área logística ya que con ello aseguramos el flujo económico de la empresa, por lo cual debemos considerar que para alcanzarlo se deben establecer políticas de stocks y compras que permitan disminuir los niveles de inventario. Es aquí donde la empresa presenta problema. Es por ello que se debe gestionar el almacén bajo las normativas de las buenas prácticas de

almacenamiento, las cuales nos permitirán la optimización de este recurso propio de la empresa.

Por ello, la presente investigación se ha dividido en cinco capítulos que a continuación se precisan:

En el capítulo I, denominado planteamiento teórico se enmarca toda la base teórica de la investigación desde el surgimiento de la situación problemática hasta el análisis de los antecedentes investigativos. También se detallan todos los aspectos relativos a tipo y diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos a aplicar, así como otros aspectos administrativos de la investigación.

En el capítulo II, denominado marco conceptual, se desarrolla todo el marco teórico de la investigación, todos los conceptos que engloban la gestión logística de almacenes.

En el capítulo III, diagnóstico de la empresa, se detalla de manera general a la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L., su misión, visión, valores, reseña histórica y la estructura general de la organización, así como la actual gestión logística aplicada en ella.

En el capítulo IV, propuesta de mejora de la gestión logística, se plantean los métodos de mejora que se proponen para los tres procesos en los que se divide la propuesta de mejora de gestión logística, la gestión de abastecimiento y compras en la que se detallan todos los aspectos relativos a la adquisición de insumos y los procedimientos que deben seguirse para su realización, la gestión de recepción y almacenamiento en la que se

detallan todos los aspectos relativos a la recepción de insumos y los procedimientos que deben seguirse para adecuado almacenamiento y la gestión de control de documentación e inventarios en la que se mostrara la secuencia de pasos para el tratamiento de la documentación y la adecuada gestión de los inventarios, así como la realización de auditorías y la implementación de la gestión de la logística inversa. Además se propone la mejora de la gestión de mantenimiento de buses que tiene por propósito darle valor agregado al servicio ofrecido.

Finalmente, en el capítulo V, denominado análisis económico de las propuestas de mejora de la gestión logística, se elaboró el flujo económico del proyecto, para determinar la solvencia económica del mismo.

Se adjuntan además, las conclusiones, recomendaciones y anexos respectivos.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado Mejora de Métodos de la Gestión Logística para la Empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L., Puno, 2013, pretende mejorar el desarrollo de los métodos empleados para la gestión logística en el almacén del taller de mantenimiento de la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., generando además tras el diagnóstico de la empresa, una propuesta de mejora relacionadas con las compras, recepción, almacenamiento, gestión de la documentación y de los inventarios, así como una propuesta de mejora de la gestión de mantenimiento.

Para ello se aplicaron métodos de análisis documental para obtener la información de la empresa y su situación en la actualidad, para a su vez plasmar dichos resultados en el diagnóstico de la empresa.

Y como resultado se concluyó que en cuanto a la mejora del desarrollo de los métodos empleados para la gestión logística en el almacén del taller de mantenimiento de la Empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L. y ante las propuestas de mejora en la compra y abastecimiento, gestión de recepción y almacenes, gestión de documentación e inventarios y gestión de mantenimiento se logrará una mejora en el desarrollo de los métodos y su consiguiente mejora en el desempeño del personal e ingresos económicos para la empresa.

SUMMARY

This research work entitled SOR pretend to improve the development of the methods for managing logistics in the warehouse maintenance workshop of the Empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L. also generating after diagnosis of the company, an improvement proposal related to purchasing, receiving, storage, document management and inventories, as well as a proposal for improving the management of maintenance.

For which document analysis methods were applied to obtain information on the company and its current situation to turn translate those results in the diagnosis of the company.

And as a result it was concluded that in terms of enhancing the development of the methods used for logistics management in the warehouse maintenance workshop of the Empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L. and to the proposed improvements in purchasing and supply management, receiving and storage, documentation and inventory management and maintenance management improvement is achieved in the development of methods and consequent improvement in staff performance and income for the company.

ÍNDICE

Pág.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DE INTERROGANTES	2
1.2.1 INTERROGANTES GENERALES	2
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN	3
1.4.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA	4
1.4.2 RELEVANCIA SOCIAL	4
1.5. HIPÓTESIS	5
1.6. VARIABLES E INDICADORES	6
1.7. TIPO DE INVESTIGACIÓN	7
1.8. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	7
1.9. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	7
1.10. ALCANCES Y LIMITACIONES	10
1.11. TÉCNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	10
1.11.1 TÉCNICAS.....	10
1.11.2 INSTRUMENTOS	10
1.12. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	11
1.12.1 UBICACIÓN ESPACIAL	11
1.13. UBICACIÓN TEMPORAL.....	12
1.14. UNIDADES DE ESTUDIO	12
1.15. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	12

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL.....	13
2.1. ALMACEN	13
2.1.1. Principios de Almacenaje.....	13
2.1.2. Sistema de gestión del almacén	14
2.1.3. Funciones de los almacenes	16

2.1.4.	Clasificación de los almacenes:	16
2.1.5.	Zonas de un almacén	19
2.1.6.	Importancia	20
2.2.	GESTIÓN DE INVENTARIOS	21
2.2.1.	Determinación de las existencias:	22
2.2.2.	Análisis de inventarios	22
2.2.3.	Control de producción	23
2.2.4.	Función de los inventarios	23
2.2.5.	Tipos de inventarios	23
2.2.6.	Inventario físico	25
2.3.	COSTOS LOGÍSTICOS Y RENDIMIENTO ECONÓMICO	26
CAPÍTULO III		
DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA		31
3.1.	LA EMPRESA	31
3.1.1.	Reseña histórica	31
3.1.2.	Giro de la empresa	36
3.1.3.	Estructura organizacional	37
3.1.4.	Mapa de procesos	41
3.1.5.	Tipos de servicios	42
3.1.6.	Misión corporativa	42
3.1.7.	Visión corporativa	42
3.1.8.	Valores corporativos	43
3.1.9.	Cultura organizacional	43
3.2.1	Análisis pest	44
3.3.2	Análisis de factores internos (efi)	57
3.3.3	Análisis factores externos (efe)	59
3.3.4	Resultados efi - efe	61
3.3.5	Matriz foda	61
3.3.6	Resultado del diagnostico situacional	64
3.4	DIAGRAMA DE ISHIKAWA GENERAL	65
3.5	GESTION LOGÍSTICA ACTUAL	68
3.5.1	Gestion de abastecimiento y compras.	69
3.5.2	Metodo de recepcion y almacenamiento.	75
3.5.3	Gestion de control de documentacion e inventarios	92

3.6	INDICADORES DE GESTION ACTUALES	93
3.7	PROBLEMAS DERIVADOS DE LA MALA GESTION LOGISTICA EN LA EMPRESA DE TRANSPOTES SUR ORIENTE:.....	95
3.8.	JUSTIFICACIÓN DE MEJORAS	97
CAPÍTULO IV		
PROPUESTA DE MEJORA DE METODOS DE LA GESTIÓN LOGISTICA.....		98
4.1 .	PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTION DE ABASTECIMIENTO Y COMPRAS	98
4.1.1.	Diagrama propuesto de la gestión de abastecimiento y compras	100
4.1.2.	Proceso propuesto de gestión de compras.....	101
4.1.3.	Procedimiento propuesto para solicitar requerimientos	102
4.1.4.	Procedimiento de cotizaciones	104
4.1.5	Órdenes de compra/ servicio	106
4.1.6.	Procedimiento de Evaluación y seguimiento a los proveedores.....	109
4.2.	PROPUESTA DE MEJORA DEL METODO DE RECEPCION Y ALMACENAMIENTO.....	116
4.2.1.	Diagrama propuesto del proceso de recepción y almacenamiento.....	118
4.2.2.	Procedimiento de ingreso de ítems.....	119
4.2.3.	Procedimiento de salida de ítems	121
4.2.4.	Procedimiento de codificación de ítems.....	123
4.2.5	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCEDIMIENTO PROPUESTO DE INGRESO DE ÍTEMS	127
4.2.6	Diseño propuesto de almacén (SLP – ABC - LAYOUT)	128
4.3.	PROPUESTA DE MEJORA DEL METODO DE CONTROL DE DOCUMENTACION E INVENTARIOS.....	145
4.3.1.	Diagrama propuesto del control de inventarios y documentación.....	145
4.3.2.	Procedimiento de control de documentación	146
4.3.3.	Procedimiento Kárdex.....	150
4.3.4.	Procedimiento de inventarios.....	152
4.3.5.	Procedimiento de auditoria interna	157
4.3.6.	Logística Inversa.....	160
4.3.7.	Indicadores de Gestión Logística.....	161

4.4	DIAGRAMA DE FLUJOS INTEGRADO DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN EL ALMACÉN.....	169
4.5	PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTION DE MANTENIMIENTO EN EL TALLER	170
4.5.1	Teoría del mantenimiento automotriz	170
4.5.2	Principios básicos del mantenimiento automotriz	171
4.5.3	Objetivos del mantenimiento automotriz	172
4.5.4	Indicadores del mantenimiento.....	174
4.5.5	Mantenimiento correctivo.....	176
4.5.6	Mantenimiento preventivo	178
4.5.7	Mantenimiento predictivo.....	181
4.5.8	Técnicas avanzadas de mantenimiento	184
4.5.9	Orden de trabajo.....	192
4.5.10	Registro diario de mantenimiento (bitácora)	195
CAPITULO V		
DETERMINACION DE COSTOS Y AHORRO DE LA PROPUESTA.....		196
5.1.	OBJETIVO	196
5.2	ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PROPUESTA	196
5.2.1.	Inversión para implementar la propuesta.....	196
5.2.2.	Identificación de los ahorros obtenidos por implementar la propuesta.....	197
5.2.3.	Flujo neto de la propuesta	197
CONCLUSIONES		198
RECOMENDACIONES.....		200
ANEXOS		203
ANEXO N° 01	Registro de entregas y devoluciones de herramientas en almacén, Octubre 2013 - Noviembre 2013.	204
ANEXO N° 02	Registro de conformidad de pedidos y recepción OCTUBRE 2013 – NOVIEMBRE 2013.....	205
ANEXO N° 03	Formatos propuestos- Registro de compras y abastecimientos.....	206
ANEXO N° 04	Formatos propuestos- RECEPCION Y ALMACENAMIENTO	211
ANEXO N° 05	Formatos propuestos- CONTROL DE DOCUMENTACIÓN E INVENTARIOS	212
ANEXO N° 06	Definición de las sub clases y familias, para la catalogación.....	219

ANEXO N° 07	CODIFICACION DE PROCEDIMIENTOS	221
ANEXO N° 08	INVENTARIOS EN ALMACENES	222
ANEXO N° 09	CONTROL DE MANTENIMIENTO	228
ANEXO N° 10	INVERSIÓN INICIAL PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA.....	230



INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Factores internos - EFI	58
Tabla 2: factores externos - EFE	60
Tabla 3: Matriz FODA	62
Tabla 4: Principales proveedores	70
Tabla 5: tabla comparativa de precios frente a otros proveedores.	74
Tabla 6: Porcentaje de calidad de devolución de ítems.....	93
Tabla 7: porcentaje de actividad de personal	94
Tabla 8: porcentaje de calidad de pedido y entregas.	94
Tabla 9: Valorización de perdidas.....	96
Tabla 10: Perdidas por desorden.....	96
Tabla 11: Evaluación de proveedor según costo.	112
Tabla 12: Evaluación de proveedor según capacidad de crédito.....	113
Tabla 13: Evaluación de proveedor según tiempo de entrega.....	113
Tabla 14: Evaluación de proveedor según disponibilidad de stock.....	113
Tabla 15: evaluación de proveedores según devoluciones uso de garantías.114	
Tabla 16: Evaluación de proveedores según lugar de entrega.....	114
Tabla 17: Resultados de evaluación de proveedores.	114
Tabla 18: Tabla de valores de relación de cercanía	131
Tabla 19: Tabla de razón de cercanía	131
Tabla 20: Tabla de clasificación ABC	136
Tabla 21: Control de documentos	147
Tabla 22: Codificación de documentos.....	147
Tabla 23: Ventajas y desventajas del uso del mantenimiento correctivo.....	177
Tabla 24: Tareas típicas del mantenimiento preventivo.....	178
Tabla 25: Revisiones de taller.....	180
Tabla 26: Ventajas y Desventajas del Mantenimiento Preventivo	181
Tabla 27: Técnicas predictivas de mantenimiento.....	183
Tabla 28: Ventajas y Desventajas del Mantenimiento Predictivo	184
Tabla 29: Ventajas y desventajas del TPM.....	187
Tabla 30: Principales fallas en vehículos.....	190
Tabla 31: Probabilidad de fallo y acciones de mantenimiento vehicular.....	191
Tabla 32: Ventajas y Desventajas de la Aplicación del RCM	192
Tabla 34: Costos a incurrir en la propuesta.	196
Tabla 35: Tabla de ahorros.....	197
Tabla 36: Flujo económico.....	197

INDICE DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Organigrama Sur Oriente	37
Gráfico 2: Mapa de procesos – SUR ORIENTE	41
Gráfico 3: incremento de camionetas rurales en el parque automotor en los últimos años.	45
Gráfico 4: incremento de flujo vehicular en los peajes de la ruta Arequipa – Puno y vic.....	47
Gráfico 5: Cantidad de licencias AIII emitidas en los últimos años.....	48
Gráfico 6: Alza en el costo por barril del petróleo	49
Gráfico 7: Contribución según actividad económica.....	50
Gráfico 8: Llegada de turistas internacionales	51
Gráfico 9: Llegada de turistas a Puno	52
Gráfico 10: Llegada de turistas a Arequipa.....	52
Gráfico 11: Antigüedad de Buses de transporte de pasajeros (unid.)	54
Gráfico 12: Evolución de uso de celulares en el Perú en los últimos años.....	56
Gráfico 13: Diagrama Ishikawa general.....	66
Gráfico 14: diagrama de Ishikawa – Gestión Logística.....	68
Gráfico 15: proceso actual de abastecimiento y compra	73
Gráfico 16: Proceso actual de recepción y almacenamiento de ítems	76
Gráfico 17: Plano del taller de la E.T.T.E.I. SUR ORIENTE SCRL.....	90
Gráfico 18: Plano de distribución de área construida (almacenes).....	91
Gráfico 19: Diagrama propuesto de la gestión de abastecimiento y compras	100
Gráfico 20: Diagrama de flujos de la propuesta de la gestión de abastecimiento y compras	115
Gráfico 21: Diagrama propuesto del método de recepción y almacenamiento.....	118
Gráfico 22: Diagrama de flujo del proceso de ingreso de ítems	127
Gráfico 23: Diagrama de relación de actividades	132
Gráfico 24: diagrama de recorrido - SLP	133
Gráfico 25: Curva ABC	138
Gráfico 26: diagrama propuesto del método de control y documentación de inventarios.....	145
Gráfico 27: Diagrama de flujos Gestión Logística.....	169
Gráfico 28: tareas típicas de mantenimiento correctivo	176
Gráfico 29: Tareas típicas del mantenimiento predictivo	182
Gráfico 30: Resumen de las principales tareas del RMC	189

INDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1: Estanterías en almacén	77
Ilustración 2: Correas almacenadas.	78
Ilustración 3: Caja de herramientas.	79
Ilustración 4: Estanterías y neumáticos en almacén 2.	80
Ilustración 5: Estanterías en almacén 2	81
Ilustración 6: Estanterías en almacén 2	82
Ilustración 7: Tanque de combustible en desuso.	83
Ilustración 8: Cigüeñal por reparar.	83
Ilustración 9: Aditivos apilados.	84
Ilustración 10: Estante de implementos.	85
Ilustración 11: Compresora.	86
Ilustración 12: Prensa.	87
Ilustración 13: Distribución propuesta de almacenes Sur oriente.	135
Ilustración 14: Layout propuesto	139
Ilustración 15: Estantes para almacenamiento de repuestos	140
Ilustración 16: Almacenamiento de correas.	140
Ilustración 17: Almacenamiento de filtros	140
Ilustración 18: Estante de almacenaje de repuestos.	141
Ilustración 19: Estante de almacenaje de plástico.	141
Ilustración 20: Almacenamiento de neumáticos	142
Ilustración 21: Almacenamiento de baterías.	142
Ilustración 22: Estantes de almacenamiento	143
Ilustración 23: Almacenamiento de aceites.	143
Ilustración 24: Contenedor con control de temperatura.	144
Ilustración 25: Estructura fundamental del TPM.	186

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1.IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L, de la ciudad de Puno, dedicada al rubro del transporte terrestre de pasajeros, brinda sus servicios desde el año 1994.

Dicha empresa, como muchas otras de su rubro empresarial, presenta serios problemas con el manejo logístico de su almacén de repuestos e insumos, en donde suceden pérdidas, duplicidad de compras, desorden y en general descontrol en los bienes almacenados. Todo esto origina una merma en el rendimiento y una disminución en las utilidades, tanto por el costo de los bienes almacenados como por la pérdida o deterioro de los mismos además de la pérdida de tiempo en su búsqueda. Además en relación a este problema se tiene uno que afecta directamente al giro del negocio, el cual es el mantenimiento de los buses, que no está siendo correctamente gestionando, esto está trayendo como consecuencia la pérdida de valor del servicio ofrecido.

1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En los últimos tiempos el almacén ha tomado mayor importancia debido a la velocidad con que avanzan hoy en día las industrias en sus técnicas de ventas, producción y administración; este aumento a dado lugar a una creciente demanda de artículos para un consumidor cada vez más exigente

en cuanto a la calidad, al precio y a la rapidez de entrega. La gestión del almacén es un medio para lograr economías potenciales y para aumentar utilidades de las empresas. Por otro lado, el sector transporte en la región sur del país ha sufrido numerosos cambios en los últimos años debido a diversos factores dentro de los cuales cabe mencionar, el desarrollo económico y sociocultural de la población.

En el entorno actual, cada vez más competitivo y con menores márgenes, las organizaciones, incluidas las empresas de transporte, buscan continuamente oportunidades de mejora que las haga más competitivas. En este sentido, cada vez son más conscientes de la importancia de la gestión de almacenes (y la gestión logística en general) como parte esencial a la hora de aportar más valor a sus clientes y reducir sus costes.

Es por ello, que al no ser una práctica generalizada la aplicación de la gestión logística en la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., es que se hace necesario mejorar dicha gestión en su almacén de repuestos y partes así como su gestión de mantenimiento, determinando además como afecta esta optimización en el rendimiento económico en dicha empresa ya que el mal manejo logístico y de inventarios genera grandes pérdidas anuales en la actualidad.

1.2 FORMULACIÓN DE INTERROGANTES

1.2.1 INTERROGANTES GENERALES

¿Qué métodos se utilizarán para mejorar la gestión logística de la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., Puno, 2013?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer métodos para mejorar la gestión logística de la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., Puno, 2013.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer los principales conceptos de la gestión logística y de almacenes.
- Analizar la gestión logística actual en el almacén y taller de mantenimiento de la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.
- Plantear propuestas factibles de mejoras en la gestión logística de la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.
- Plantear una propuesta de Gestión de mantenimiento que finalmente le brindara valor agregado al servicio de la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.
- Realizar la evaluación económica de la propuesta de mejora de la gestión logística de la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica por:

1.4.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA

La logística sirve como medio para que una organización alcance sus objetivos obteniendo los recursos necesarios en la cantidad requerida, con la calidad exigida, en el tiempo exigido, a un bajo costo y en beneficio de la comunidad social. Sobre la base de este concepto es que el presente trabajo investigativo pretende mejorar la logística en una empresa de transportes de pasajeros. Para ello hará uso de las herramientas logísticas vigentes y comprobadas bajo el rigor científico para proponer un sistema de mejora basado en el mismo y que permita mejorar el rendimiento económico de dicha área.

1.4.2 RELEVANCIA SOCIAL

La importancia de la logística viene dada por la necesidad de mejorar el servicio a un cliente, mejorando la fase de mercadeo y transporte al menor costo posible.

Las consideraciones generales en logística son, que todo cambio en el entorno tiene repercusiones en la logística de las organizaciones y estas en los seres humanos, toda organización hace logística, por lo que se convierte en un fenómeno social.

Una optimización de un proceso logístico conllevará a generar mayores utilidades, menores tiempos de búsqueda de ítems para los trabajadores, mayor tiempo de trabajo eficiente de estos, etc.

Por ello, al generar una mejora en la logística de la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L., esto generará también una mejora para los trabajadores de dicha empresa por lo que se justifica socialmente la presente investigación.

1.5 HIPÓTESIS

Dado que, al aplicar una mejora en los métodos empleados para la gestión de compras y abastecimiento, gestión de almacén, gestión de documentación e inventarios, en el almacén y gestión de mantenimiento en el taller de la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., es probable que mejore su productividad así como también su rendimiento económico.

1.6. VARIABLES E INDICADORES

	VARIABLE	INDICADORES	INSTRUMENTO
Variable independiente	Métodos de Gestión Logística	Sistema actual	Registro de compras Registro de inventarios Cantidad de artículos / ítems en desuso, mal estado, etc. Registro de proveedores PESTE – EFI - EFE – FODA - ISHIKAWA Índices de Gestión
		Métodos propuestos	Diagramas (DOP) KARDEX LAY OUT CATALOGACION EVALUACION DE PROVEEDORES FORMATOS COSTOS DE ALMACENAMIENTO
Variable Dependiente	Gestión eficiente del almacén	Calidad de pedidos entregados y/o almacenados	Registro de pedidos entregados
		utilización de espacio	Evaluación de distribución de espacio?
		Indicadores de gestión	Contabilidad de ítems
		Costo de almacenamiento	Valorización de ítems almacenados Costeo de almacenamiento

1.7. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación será documental y de campo.

1.8. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Será cuantitativa, descriptiva, relacional y de corte transversal.

1.9. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

IBANDO FLORES, Armando en México en el año 2007 elaboró la investigación titulada “Diseño de un modelo de administración logística, para lograr competitividad en las medianas empresas comercializadoras de repuestos automotrices, en la Ciudad de San Miguel”, obteniéndose como conclusión la minimización en la pérdidas de inventarios, al mismo tiempo las empresas no posee un manual adecuado para manejo de productos, asimismo, 80.00 % no poseen una herramienta informática para obtención de un dato exacto en la existencia de los productos, lo que conduce a demoras en la atención al cliente, por otro lado el 86.67% no identifica las inconsistencias inventarios comparando los conteos físico con los registros, lo que genera pérdidas por el deficiente control de inventario.

VERA SÁNCHEZ, Karla en Maracaibo Venezuela, en el año 2009 desarrolló el trabajo “modelo de la logística de materiales para la gestión de mantenimiento en talleres automotrices en el ramo de latonería y pintura de la región Zuliana.” A partir del desarrollo del trabajo se pudo comprobar que Los resultados indicaron que de las prácticas de logística de materiales realizadas por los talleres objeto de estudio en la gestión de

mantenimiento, se cumple la planificación de los requerimientos, compras, el almacenaje y distribución pero el tráfico no es efectuado debidamente. Sobre los métodos efectuados en las operaciones de movimientos de los productos existen debilidades sobre el movimiento de productos, La relación con los proveedores y clientes es óptima debido a que está basada en políticas de calidad, antigüedad de la relación, el servicio prestado y la confianza.

CHÁVEZ, Joe; en el año 2008 en Arequipa, investigó sobre “diagnóstico del almacén de hilados de la empresa textil "x" y su incremento de la productividad mediante la optimización de la gestión logística” Concluye que con un adecuado seguimiento y desarrollo del plan de capacitación el nivel técnico, operativo y emocional del personal se incrementaría, dando como resultado mayores logros en lo personal y un mejor trabajo en equipo..

La Bach. Borja Huarcaya, Verónica Inés; en el año 2011 investigaron en Arequipa, sobre la “Mejora de métodos de la gestión logística para una empresa del rubro de la construcción, caso: Gool S.A.C.”, arribando a las conclusión siguiente: los resultados y la experiencia obtenidos han conducido al diseño e implementación de mejoras en los métodos del sistema logístico lo que ha producido buenos resultados, pero estos aún evolucionan. Se logró determinar una catalogación y criticidad de inventarios, se diseñó un sistema de control de inventarios, se documentó cada una de las operaciones que realizan en cuanto a compras, traslado, almacenaje, etc. Por obra, se revisó la logística inversa, de modo que se

pudo aprovechar al máximo el material devuelto al stock, se analizaron los principales indicadores de la logística, se desarrolló un layout de almacén de acuerdo a las necesidades de cada herramienta, equipo y material.

ANÁLISIS DE LOS ANTECEDENTES:

Cada uno de los antecedentes investigativos revisados, demostró la importancia y relevancia de la gestión logística en las diversas empresas donde se implementó modelos de gestión.

Sin embargo, se observó también en la mayoría de investigaciones que sirven de antecedentes a la presente investigación, que si bien la gestión logística es importante para una adecuada y moderna gestión de cualquier empresa en la actualidad, está obliga a que el personal y los procesos de la empresa se adecúen al cambio lo cual debe ser tomado como un proceso que debe desarrollarse con el pasar del tiempo.

Queda claro, que la implementación de la gestión logística incrementar la competitividad y mejorará la rentabilidad de las empresas para acometer el reto de la globalización. Optimizara la gerencia y la gestión logística comercial nacional e internacional. Permitirá una coordinación óptima de todos los factores que influyen en la decisión de compra: calidad, confiabilidad, precio, empaque, distribución, protección, servicio. Ampliación de la visión Gerencial para convertir a la logística en un modelo, un marco, un mecanismo de planificación de las actividades internas y externas de la empresa. La definición tradicional de logística afirma que el

producto adquiere su valor cuando el cliente lo recibe en el tiempo y en la forma adecuada, al menor costo posible.

1.10. ALCANCES Y LIMITACIONES

El estudio solo tendrá como centro de su alcance a la empresa de Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L que ha implementado una gestión por competencias para el desarrollo de sus recursos humanos.

Son limitaciones, la información escasa y muy limitada con que cuenta el Ministerio de industria y otros organismos de la ciudad de Arequipa.

La disposición de los directivos de la empresa para colaborar con la presente investigación es totalmente positiva.

1.11. TÉCNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.11.1 TÉCNICAS

Se utilizará como técnica el análisis documental.

1.11.2 INSTRUMENTOS

El instrumento a utilizar son dos fichas de análisis documental, el primero de ellos para medir la variable independiente y el segundo para medir la variable dependiente en documentos como Registro de compras, Registro de ventas, Registros de inventarios y balance general.

1.12. CAMPO DE VERIFICACIÓN

1.12.1 UBICACIÓN ESPACIAL

1.12.1.1 PRECISIÓN DEL LUGAR

- Ámbito General: departamento Puno
- Ámbito específico: Provincia de Puno.

1.12.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

Ámbito institucional de la empresa de transportes y turismo
Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

1.12.1.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Puno (San Carlos de Puno, 4 de noviembre de 1668), es una ciudad del sureste del Perú, capital del Departamento de Puno, provincia y distrito homónimos, está ubicada entre las coordenadas geográficas 15°50'15"S 70°01'18"O.

La ciudad de Puno según el Instituto Nacional de Estadística e Informática es la vigésima ciudad más poblada del Perú y albergaba en el año 2007 una población de 119.116 habitantes.

Su extensión abarca desde la isla Esteves al noroeste, el centro poblado de Alto Puno al norte y se extiende hasta el centro poblado de Jayllihuaya al sur; el espacio físico está comprendido desde la orilla oeste del lago Titicaca, en la bahía interior de Puno (antes Paucarcolla), sobre una superficie ligeramente ondulada, rodeada

por cerros, oscilando entre los 3.810 a 4.050 msnm (entre las orillas del lago y las partes más altas). Puno es una de las ciudades más altas del Perú y la quinta del mundo. Actualmente tiene una extensión de 1.566,64 ha, la cual representa el 0,24% del territorio de la provincia de Puno.

1.13. UBICACIÓN TEMPORAL

El estudio se realizará durante los meses de octubre 2013 a Junio del año 2014.

1.14. UNIDADES DE ESTUDIO

Documentación logística y económica financiera de la Empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.

1.15. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Solicitar la autorización para el acceso a las unidades de estudio para realizar la investigación, que será solicitada a la gerencia de la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.
- Al tener la autorización se procederá a la identificación de la documentación del área logística requerida por la investigación.
- Luego se procederá a la aplicación de los instrumentos de acuerdo al propósito del estudio.
- Con los resultados obtenidos se procederá a la elaboración del diagnóstico y propuesta de mejora.

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL

2.1. ALMACEN

Son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía. Son manejados a través de una política de inventario. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados. Al elaborar la estrategia de almacenamiento se deben definir de manera coordinada el sistema de gestión del almacén y el modelo de almacenamiento.¹

2.1.1. Principios de Almacenaje

Al margen de que cualquier decisión de almacenaje que se adopte tenga que estar enmarcada en el conjunto de actividades de la distribución integrada, se deben tener siempre en cuenta las siguientes reglas generales o Principios de Almacenaje:

1. El almacén NO es un ente aislado, independiente del resto de las funciones de la empresa. En consecuencia, su planificación deberá ser acorde con las políticas generales de ésta e insertarse en la planificación general para participar de sus objetivos empresariales.
2. Las cantidades almacenadas se calcularán para que los costos que originen sean mínimos; siempre que se mantengan los niveles de servicios deseados.

¹ Díaz, R. Como Gestionar los Stocks, Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Española, 2005

3. La disposición del almacén deberá ser tal que exija los menores esfuerzos para su funcionamiento; para ello deberá minimizarse:
 - a. El Espacio empleado, utilizando al máximo el volumen de almacenamiento disponible.
 - b. El Tráfico interior, que depende de las distancias a recorrer y de la frecuencia con que se produzcan los movimientos.
 - c. Los Movimientos, tendiendo al mejor aprovechamiento de los medios disponibles y a la utilización de cargas completas.
 - d. Los Riesgos, debe considerarse que unas buenas condiciones ambientales y de seguridad incrementan notablemente la productividad del personal.
4. Por último, un almacén debe ser lo más flexible posible en cuanto a su estructura e implantación, de forma que pueda adaptarse a las necesidades de evolución en el tiempo.²

2.1.2. Sistema de gestión del almacén

Se entiende por tal el sistema que determina los criterios para seleccionar el material que ha de salir del almacén para atender una petición concreta. La importancia de este sistema radica en que incide directamente sobre el período de permanencia de los productos en el almacén. El sistema más extendido es el FIFO, según el cual el primer producto llegado al almacén, es el primero que se expide. El sector de automoción es muy dinámico, por ello, y para evitar la aparición de obsoletos, es preciso seguir el FIFO. También tiene la función de dirigir la administración del almacén y de cualquier otra

² Casanova, A y Cuatrecasas. *logística Empresarial. Gestión 2000.Com.*, 2003

división de la empresa, así como de poner en práctica lo que se haya decidido en la gestión de producción. El almacén alojará lo que se habrá pedido con la función compra y/o lo que se habrá fabricado después de la planificación de lanzamiento. Gestionará el estatuto de la cuarentena según las instrucciones del control de calidad. Permitirá las salidas decididas por fabricación o por el servicio comercial. También existen la regla del LIFO (Último en entrar, último en salir), se aplica en el área de alimentos, específicamente en frescos. Además del FEFO (Primero en caducar, primero en salir), utilizado en las industrias de productos farmacéuticos.³

La gestión del almacén tiene como función esencial optimizar los flujos físicos que le vienen impuestos del exterior. El almacén solo controla los flujos internos: re envasados y reabastecimiento en las zonas de preparación a partir de stock de masa (en almacenes de materia prima y suministros). Aparte de la eventual pre facturación del transporte, la gestión del almacén no conoce ningún dato financiero. Excepcionalmente, la gestión puede realizar una valoración del stock, no para la contabilidad sino para controlar las primas de seguros. Muy a menudo el almacén es asimismo responsable de los re envasados y de la logística externa. Por lo tanto, la gestión de almacén deberá poseer las respectivas funcionalidades correspondientes. En resumen, la gestión de almacén dependerá de la dirección de logística, cuando esta exista en la empresa y si no de la dirección general.⁴

³ Carreño S (2012). Logística de la A a la Z Editorial PUCP Perú.

⁴ Díaz Matalobos, Ángel. Gerencia de Inventarios. Caracas: Ediciones IESA, 2009.

2.1.3. Funciones de los almacenes

El autor Díaz (2009) señala las siguientes funciones de los almacenes:

- 1) Mantener las materias primas a cubierto de incendios, robos y deterioros.
- 2) Permitir a las personas autorizadas el acceso a las materias almacenadas.
- 3) Mantener informado constantemente al departamento de compras, sobre las existencias reales de materia prima.
- 4) Llevar en forma minuciosa controles sobre las materias primas (entradas y salidas)
- 5) Vigilar que no se agoten los materiales (máximos – mínimos).
- 6) Minimizar costos logrando así dar mayor eficiencia a la empresa.
- 7) Darle movimiento a los productos estacionados dentro del almacén, tanto de entrada como de salida.
- 8) Valorizar, controlar y supervisar las operaciones internas de los movimientos físicos y administrativos.

2.1.4. Clasificación de los almacenes:

Díaz (2005) señala que cada almacén es diferente de cualquier otro. Por lo tanto, es necesario establecer mecanismos para clasificar los almacenes.

Algunos de los parámetros usados para su clasificación son:

- 1) Según su relación con el flujo de producción.
- 2) Según su ubicación.
- 3) Según el material a almacenar.
- 4) Según su localización.
- 5) Según su función logística.

1) Según su relación con el flujo de producción.

Los almacenes se pueden clasificar según su relación con el flujo de producción en los siguientes:

- Almacenes de materias primas: aquellos que contienen materiales, suministros, envases, empaques, etc.; que serán posteriormente utilizados en el proceso de transformación productiva.
- Almacenes de productos intermedios: aquellos que sirven de colchón entre las distintas fases de obtención de un producto.
- Almacenes de productos terminados: son los que se usan exclusivamente para almacenar productos del final del proceso de transformación productivo.
- Almacenes de materia auxiliar: sirven para almacenar repuestos, productos de limpieza, aceites, pinturas, etc.

La demanda de estos productos suele ser relativa.

- Almacenes de preparación de pedidos y distribución: su objeto es acondicionar el producto terminado y ponerlo a disposición del cliente.

2) Según su ubicación:

- Almacenaje interior: almacenaje de productos con protección completa contra cualquiera de los agentes atmosféricos, permitiéndose incluso modificar las condiciones de temperatura e iluminación.

- Almacenaje al aire libre: carecen de cualquier tipo de edificación y están formados por espacios delimitados por cercas, marcados por números, señales pintadas, etc.

3) Según el material a almacenar:

- Almacén para bultos: el objetivo de este almacén radica en reunir el material en unidades de transporte y de almacén cada vez mayores para el aprovechamiento pleno de la capacidad de carga de un vehículo para conseguir su transporte económico.
- Almacenaje de gráneles: si es posible, debe estar en las proximidades del lugar de consumo debido a que el transporte es costoso. Hay que hacer transportable y almacenable el material que se puede verter. Su contenido debe poderse medir automáticamente, su extracción regulable y con conexión a un medio de transporte.
- Almacenaje de líquidos: es un material específico de granel pero que puede ser transportable por tuberías.
- Almacenaje de gases: requieren unas medidas de seguridad especiales que han de ser observadas por la alta presión, temperaturas o la particular inflamabilidad.

4) Según su localización:

Se clasifican en almacenes centrales y regionales:

- Almacenes centrales: aquellos que se localizan lo más cerca posible del centro de fabricación. Están preparados para manipular cargas de grandes dimensiones.

- Almacenes regionales: aquellos que se ubican cerca del punto de consumo. Están preparados para recoger cargas de grandes dimensiones y servir mediante camiones de distribución de menor capacidad.

2.1.5. Zonas de un almacén

Estas áreas son vitales para el buen funcionamiento del almacén, sin embargo varían en función de la estructura de la empresa.⁵

- Muelles y zonas de maniobras.

Espacios destinados a las maniobras que deben realizar los vehículos para entrar, salir y posicionarse adecuadamente para proceder a su descarga.

- Zona de recepción y control.

Dentro de secuencia de actividad y una vez descargada las mercancías del vehículo que las ha transportado, es preciso proceder a la comprobación de su estado, de las cantidades recibidas y a la clasificación de los productos antes de situarlos en sus lugares de almacenamiento.

- Zona de stock – reserva.

Esta zona es la destinada a ubicar los productos durante un determinado período de tiempo. En ella deben incluirse los espacios necesarios para alojarlos, sino los adicionales para pasillos y para los elementos estructurales que puedan formar las estanterías de soporte.

- Zona de picking y preparación.

⁵ Graves, S. Logísticas de producción e inventario, North-Holland, Ámsterdam, 2003.

Esta zona está destinada a la recuperación de los productos de sus lugares de almacenamiento y a su preparación para ser trasladados o transportados adecuadamente.

- Zona de salida y verificación.

Antes de proceder a la carga del vehículo, es preciso consolidar la totalidad de las mercancías a enviar, pudiendo ser conveniente realizar un proceso de verificación final de su contenido.

- Zonas de oficinas y servicios.

Organización de las operaciones administrativas a realizar en el almacén.

- Otras zonas especializadas.
 - Cámaras frigoríficas.
 - El almacenamiento de productos que requieren el mantenimiento de bajas temperaturas se realiza en cámaras frigoríficas.
 - Devoluciones.
 - Paletas vacías.
 - Envases vacíos
 - Zona de mantenimiento
 - Muelle de carga

2.1.6. Importancia

La gestión de almacenes e inventarios adquieren una gran importancia dentro de la red logística ya que constituyen decisiones claves que definen en gran medida la estructura de los costos – servicios del sistema logístico de una empresa. Si pudiéramos definir con verdadera exactitud la demanda y lograr un

suministro eficiente y efectivo, la razón de ser de esta actividad no sería necesaria, pero la realidad es otra. El impacto de factores tales como la globalización de los mercados, el incremento acelerado de los avances científicos-técnicos, la aceptación acelerada del “justo a tiempo” y el surgimiento de nuevas necesidades como brindar servicios que agreguen valor al producto, no permiten operar con costos razonables, por lo que el empleo de los almacenes e inventarios es una herramienta para mejorar la coordinación demanda – suministro.⁶

Cualquier reducción en el costo de almacenamiento incidirá a la hora de definir el costo final del producto, ya que el precio de un producto lo fija comúnmente el mercado, la reducción de los costos de almacenamiento redundará de inmediato en un aumento de los beneficios de la empresa y en los clientes. Ver tabla 1.

Existen cuatro (4) razones básicas por las que una empresa realiza actividades de almacenamiento:

- 1) Reducción de los costos de producción – transporte
- 2) Coordinación de la demanda y el suministro
- 3) Apoyo al proceso de producción
- 4) Apoyar el proceso de comercialización

2.2. GESTIÓN DE INVENTARIOS

Se entiende por Gestión de Inventarios, todo lo relativo al control y manejo de las existencias de determinados bienes, en la cual se aplican métodos y estrategias que pueden hacer rentable y productivo la tenencia de

⁶ Roux, Michel. Manual de Logística para la Gestión de Almacenes. Gestión 2000.Com. 2003.

estos bienes y a la vez sirve para evaluar los procedimientos de entradas y salidas de dichos productos.⁷

En la Gestión de Inventarios están involucradas tres (3) actividades básicas a saber:

2.2.1. Determinación de las existencias:

Pulido (2006) la conceptúa como todos los procesos necesarios para consolidar la información referente a las existencias físicas de los productos a controlar y podemos detallar estos procesos como:

- a. Toma física de inventarios
- b. Auditoria de existencias
- c. Evaluación a los procedimientos de recepción y ventas (entradas y salidas)
- d. Conteos cíclicos

2.2.2. Análisis de inventarios

La cual está referida a todos los análisis estadísticos que se realicen para establecer si las existencias que fueron previamente determinadas son las que deberíamos tener en nuestra planta, es decir aplicar aquello de que "nada sobra y nada falta", pensando siempre en la rentabilidad que pueden producir estas existencias⁸. Algunas metodologías aplicables para lograr este fin son:

- a. Fórmula de Wilson (máximos y mínimos)
- b. Just in Time (justo a tiempo)

⁷ 19. Pulido José 2006 , Gestión de inventarios y almacenes

⁸ Pulido José 2006 , Gestión de inventarios y almacenes

2.2.3. Control de producción

La cual se refiere a la evaluación de todos los procesos de manufactura realizados en el departamento a controlar, es decir donde hay transformación de materia prima en productos terminados para su comercialización⁹. Los métodos más utilizados para lograr este fin son:

- a. MRP (planeación de recursos de manufactura)
- b. MPS (plan maestro de producción).

Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

2.2.4. Función de los inventarios

Es importante mencionar que los inventarios son vitales para la salud de la empresa¹⁰, por lo tanto su función es vital ya que:

- a. Ayuda a la independencia de la relación operación – continuidad de las variaciones de demanda.
- b. Determina condiciones económicas de aprovisionamiento.
- c. Determina las óptimas secuencias de operaciones.
- d. Hace uso óptimo de la capacidad productiva.

2.2.5. Tipos de inventarios

Pulido (2006) clasifica a los inventarios de acuerdo a las características físicas de los objetos a contar y pueden ser de los siguientes tipos:

⁹ Carreño S (2012). Logística de la A a la Z Editorial PUCP Perú.

¹⁰ Orlicky, J. Planificación de requerimientos de materiales (MRP), McGraw-Hill, 1975.

- a. Inventarios de materia prima o insumos: Son aquellos en los cuales se contabilizan todos los materiales que no han sido modificados por el proceso productivo de la empresa.
- b. Inventarios de materia semielaborada o productos en proceso: Como su propio nombre lo indica, son aquellos materiales que han sido modificados por el proceso productivo de la empresa, pero que todavía no son aptos para la venta.
- c. Inventarios de productos terminados: Son aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofrecidos a los clientes, es decir que se encuentran aptos para la venta.
- d. Inventarios de materiales para soporte de las operaciones, o piezas y repuestos: son aquellos donde se contabilizan los productos que aunque no forman parte directa del proceso productivo de la empresa, es decir no serán colocados a la venta, hacen posible las operaciones productivas de la misma, estos productos pueden ser: maquinarias, repuestos, artículos de oficinas, etc.

De acuerdo a la naturaleza de la empresa, se hará más énfasis en algunos de estos inventarios.

Existe otra clasificación de inventarios que se refiere a la concepción logística del mismo, los cuales son los siguientes:

- a. Inventarios cíclicos o de lote: Se generan al producir en lotes no de manera continua. Por ejemplo cuando un tornero acumula piezas hasta completar un lote que será enviado al fresado o al siguiente proceso. Estos inventarios

facilitan las operaciones en sistemas clásicos de producción, porque permiten que el sistema productivo no se detenga.

- b. Inventarios estacionales (por estación): Son aquellos donde se contabilizan los productos que poseen demandas que dependen de alguna estación o periodo de tiempo específico. Un ejemplo de estos puede ser: los paraguas, los juguetes y los artículos de moda.
- c. Inventarios de seguridad: Se generan para amortiguar variaciones en la demanda o para cubrir errores en la estimación de la misma. Estos inventarios derivan del hecho de que la demanda de un bien o servicio proviene usualmente de estudios de mercado que difícilmente ofrecen una precisión total.
- d. Inventarios especulativos: Estos se derivan cuando se espera un aumento de precios superior a los costos de acumulación de inventarios, por ejemplo, si las tasas de interés son negativas o inferiores a la inflación.

2.2.6. Inventario físico

Graves (2003) da el nombre de inventario de mercancía a la verificación o confirmación de la existencia de los materiales o bienes patrimoniales de la empresa. En realidad, el inventario es una estadística física o conteo de los materiales existentes, para confrontarla con la existencia anotada en los ficheros de existencias (FE) o en el banco de datos sobre materiales. Algunas empresas le dan el nombre de inventario físico porque se trata de una estadística física o palpable de aquello que hay en existencia en la empresa. El inventario físico se efectúa periódicamente, casi siempre en el cierre del

periodo fiscal de la empresa, para efecto de balance contable. En esa ocasión, el inventario se hace en toda la empresa; en la bodega, en las secciones, en el depósito, entre otras. El inventario físico es importante por las siguientes razones:

- a. Permite verificar las diferencias entre los registros de existencias en las FE y las existencias físicas (cantidad real en existencia).
- b. Permite verificar las diferencias entre las existencias físicas contables, en valores monetarios.
- c. Proporciona la aproximación del valor total de las existencias (contables), para efectos de balances, cuando el inventario se realiza próximo al cierre del ejercicio fiscal.

La necesidad del inventario físico se fundamenta en dos razones:

- a. El inventario físico cumple con las exigencias fiscales, pues deben ser transcrito en el libro de inventario, conforme la legislación.
- b. El inventario físico satisface la necesidad contable, para verificar, en realidad, la existencia del material y la aproximación del consumo real.

2.3. COSTOS LOGÍSTICOS Y RENDIMIENTO ECONÓMICO

El tema de los Costos Logísticos cada vez tiene mayor prioridad en el mundo de las organizaciones, tanto de las empresas generadoras de carga como así también para las empresas de servicios logísticos. ¹¹En estas últimas, la

¹¹ Finney Harry A. y Millar. Curso de Contabilidad (Tomo III)

existencia de una estructura de costos que brinde niveles de servicio adecuados a las operaciones de sus clientes constituye la variable fundamental de su proceso de rentabilidad empresarial. Por el contrario, para las empresas generadoras de carga el tema pasa porque la estructura de costos logísticos que utilice (ya sea propia o de terceros) le permita brindar servicios a sus clientes finales a través de una operación de alta productividad, con fuerte coordinación y sincronización entre las distintas estructuras de costos y que sólo se utilicen los activos necesarios para los niveles de servicio que se hayan pactado con sus clientes.

Los costos no controlables

Prácticamente el 70% o más de una operación logística tipo está compuesta por dos costos de muy difícil control por parte de las empresas. Estos son:

a) Los costos de la Mano de Obra Directa:

Donde prácticamente poco a poco las operaciones logísticas están siendo encuadradas dentro del Decreto 40/89 que contiene a los trabajadores del sector Logístico y Transportes y por ende ante la variación en los niveles salariales y ante igual nivel de productividad, los costos de la mano de obra que atiende las operaciones logísticas y el transporte sube y tiene alta incidencia en los costos.

Esto implica que una operación sea tercerizada o no, en general estará regida por el decreto mencionado.

Herbert E. Unión Tipográfica, Editorial Hispano-americana, México. 2009. Curso de Contabilidad. (Tomo IV) Unión Tipográfica, Editorial Hispano-América, México, 2001

b) Los costos de los combustibles:

Constituyen un costo muy significativo para la operación de transporte de los bienes en larga y media distancia y también afecta el costo de distribución pero en menor medida, ya que aquí la variable más importante es el tiempo de distribución, y el mencionado valor es de nulo control por parte de los profesionales de logística.¹²

Costos posibles de controlar y mejorar

Existen costos que se dan por la falta de coordinación y sincronización, así como puede suceder que la falta de calidad en el servicio brindado sea la causa de ese costo. La mayor parte de estos costos son posibles de controlar a través de "indicadores de gestión" y también son viables de introducir en un proceso de mejora continua.

La gestión de costos operativos debe hacer mucho hincapié en esta función de eliminar los costos de la no calidad y la falta de coordinación y sincronización, pues son uno de los drivers generadores de costos más importantes y muchas veces los mismos suelen ser dejados de lado por falta de mediciones o falta de control.

Los costos ocultos y contingentes de las operaciones

Musante (2010) señala que en la función logística suelen presentarse costos operativos que no siempre fueron calculados o convenientemente

¹² Carreño S (2012). Logística de la A a la Z Editorial PUCP Perú.

dimensionados en el momento de inicio de la operación. Parte de esos costos generan modificaciones en los niveles de servicio, sólo como ejemplo:

- a) Variaciones en los volúmenes previstos.
- b) Cambios en la función de estacionalidad de los mismos.
- c) Picos durante el año y durante el mes.
- d) Diferencias en la rotación de los inventarios.
- e) Diferencias de inventario y roturas estándares del producto.
- f) Cambios en la calidad del producto (ejemplo mayor fragilidad).
- g) Modificaciones en las inversiones necesarias.

Por lo que se suele observar, cualquier cambio significativo en la modalidad del servicio que no haya sido previsto origina cambios en los costos, por ejemplo dicho cambio puede producir o un costo de ociosidad, si en realidad los volúmenes tienen un comportamiento menor del proyectado, o a la inversa un posible costo por búsqueda de recursos adicionales fuera de lo presupuestado.

Se puede concluir afirmando:

“El manejo de costos en forma eficiente y eficaz se logra conociendo al máximo todos los detalles de la operación. El establecimiento de Ratios de Medición y Modelos de Información sobre el contexto nos ayuda a evidenciar los cambios producidos. Hay que tratar de anticiparse a sus movimientos oscilatorios y de

esa manera mejorar el nivel de gerenciamiento de los mismos” (Del Manual de Buenas Prácticas de Contratación de Operaciones Logísticas).

Como comentario final se debe recordar que los costos logísticos no tienen mucho que ver con los costos del proceso productivo o comercial, pero sí tienen que ver con los niveles de servicio fijados; esto significa que los mismos pueden crecer o disminuir con respecto al costo de la producción pues son independientes de los mismos. Es decir que los mismos suelen impactar mucho más en los productos de menor valor agregado que en los productos de mayor valor, siempre obviamente a iguales o semejantes niveles de servicio.¹³



¹³ Cordera Martín José. Gestión de Contabilidad. Ediciones Pirámides, Madrid, 2004.

CAPÍTULO III:

DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

3.1. LA EMPRESA

Sur Oriente es una empresa dedicada al transporte terrestre de pasajeros con diferentes rutas en el departamento de Puno y una ruta interregional en la vía Puno – Arequipa y Vic. Con veinte años de participación en el mercado ha crecido en número de unidades que cubren las rutas interprovinciales del departamento de Puno, viendo siempre la manera de brindar un servicio eficiente al menor precio, Sur Oriente se ha preocupado siempre por llegar con su servicio a lugares que no cuentan con un buen sistema de transporte, es precisamente por eso que la empresa tuvo como objetivo principal la apertura de nuevas rutas en el departamento de Puno, sin embargo de un tiempo a esta parte se ha preocupado por la reformulación de sus políticas y métodos de gestión integral, una de sus principales preocupaciones es su almacén, este último ha venido sufriendo pérdidas y gastos excesivos fruto de la mala gestión actual carente de métodos eficientes, documentación y control de los inventarios.

3.1.1. RESEÑA HISTORICA

La empresa Sur oriente fue fundada el 30 de marzo de 1994 e inicio sus actividades tras la expedición de su resolución el 10 de mayo del mismo año, con su primera ruta autorizada Puno – Juliaca y viceversa para aquel entonces en mencionada ruta se tenían servicios de autos y algunos buses

con más de 50 asientos, quienes brindaban un servicio de mala calidad y a un costo alto, la empresa Sur Oriente incursiono en la ruta con un nuevo servicio permitido, servicio de minibuses con 30 asientos en promedio brindándoles a los usuarios un servicio más rápido, cómodo, seguro y sobre todo a un precio módico.

Meses después ingreso a nuevas rutas que le permitieron expandirse en toda la provincia y posteriormente en todo el departamento de puno, formando así un red de transporte beneficioso para todas las comunidades que hasta ese entonces habían tenido prácticamente inaccesibilidad a un transporte continuo, sin embargo como Sur Oriente no estaba solo en esto ya que otras empresas empezaron a formarse entre 1994 y 1995 estableciendo una clara competencia en el mercado que se había creado.

Sur Oriente había nacido con la expectativa de expansión por lo tanto en 1995 incursiono en una nueva ruta que se calificaba de regional, era la ruta: Puno – Tacna y viceversa, Sur Oriente encontró un gran mercado en esta ruta pues el gobierno de entonces había aprobado la ley de libre comercio y se estableció la zona franca en Tacna con chile por lo que Tacna se convirtió en una de las zonas comerciales más importantes del país y por lo tanto se tenía un flujo constante de viajeros (comerciantes, empresarios, profesionales, turistas, etc.), la empresa inicio sus actividades en esta ruta con 3 minibuses de la marca mercedes de 30 asientos, sin embargo pronto se vio obligado a adquirir buses más grandes pues los buses pequeños parecían no obtener los ingresos necesarios para cubrir los pagos al banco y dejar utilidades por lo que a principios del 96 se

adquirieron mediante el leasing 2 buses Volvo de 50 pasajeros que resultaron ser más rentables, la empresa marchaba bien para entonces, pero siempre existió el objetivo de crecimiento por lo tanto Sur Oriente busco otras alternativas de crecimiento y encontró un camino en el D.S. 05 aprobado en el 1994 que hasta entonces no había sido aprovechado, en este D.S. se permitía el ensamblaje de carrocerías de buses en chasis de camión, era una decisión viable y menos costosa que le permitió a Sur Oriente adquirir buses cuyas carrocerías podía personalizar y añadirles diversos dispositivos para una mayor calidad de servicio y que además tenían un costo de adquisición muy por debajo a los costos de buses de marcas reconocidas como Volvo, Scania, Mercedes Benz, por mencionar algunos.

Con este nuevo sistema de trabajo Sur Oriente y muchas otras empresas empezaron a abrirse camino en el transporte de pasajeros no solo en el sur del país sino también en el centro y norte del Perú, Por su parte Sur Oriente creció mucho más de lo que esperaba en pocos años, en el 96 contaba ya con una flota completa de buses en la ruta a Tacna, sus principales estrategias fueron el aumento de las frecuencias de los horarios de salida se creó el horario diurno y varias salidas nocturnas, madrugada y tardes que le permitían a los pasajeros una mayor libertad de elegir su horario de viaje, otra estrategia fue los diferentes servicios que se brindaban, servicios simples en los buses Volvo de 50 pasajeros y servicios

especiales en los buses-camión, los que contaban con asientos de mayor comodidad, calefacción servicios de video, SSHH, etc.

Estos buses se convirtieron en los favoritos de los viajeros pues los precios no eran muy diferentes a los de los servicios normales, el costo se redujo al máximo posible y brindaban servicios excelentes. La empresa podía reducir sus costos al máximo por la frecuencia de viajes y debido a que las deudas por leasing se habían reducido al mínimo.

En el 2000 se vio la oportunidad de nuevos mercados, las rutas Puno – Arequipa y Puno – Cuzco, en aquel entonces se tenía una carretera a Arequipa por Chiguata, la cual era de difícil acceso y el transporte era limitado, Sur Oriente ingreso a esta ruta con sus buses a sistema de muelles de la marca Volvo, sencillos pero de gran potencia especiales para carretera de trocha, a fines del 2002 sin embargo el gobierno inicio la construcción de la pista que llegaría a Arequipa por lo tanto el recorrido vario y el nuevo itinerario para viajar en a ruta Puno- Arequipa cambio y se debía viajar por Moquegua y luego hacia Arequipa, un trayecto bastante largo pero necesario, el trayecto era pista por lo que Sur Oriente pudo incluir los Buses – camión en esta ruta, se podría decir que estos fueron los años dorados de la empresa pues las frecuencia de sus salidas eran continuas cada 2 horas los buses caminaban en perfectas condiciones, el servicio era bueno, todo esto sumado al hecho de que la empresa no tuvo accidentes de consideración hizo de Sur Oriente una empresa líder ganando el premio “Los Excelentes” del diario Correo, por tres años

consecutivos (2002, 2003 y 2004) obteniendo la medalla de bronce en servicio de transporte. En cuanto a Cuzco se refiere, el ingreso a esta ruta no fue del todo lo que se esperaba, la empresa ya había venido trabajando desde sus inicios a destinos cercanos a Cuzco como Sicuani, sin embargo Cuzco no resultó ser una plaza del todo viable, la empresa terminó por brindar un solo servicio para turistas y con solo una salida diaria.

Sin embargo todos los productos, servicios y negocios tienen un ciclo de vida y lamentablemente Sur Oriente no se anticipó a esto como debía, el D.S. 040 se había anunciado ya en el año 2000 pero no se había puesto en vigencia sino hasta el 2004, este D.S. prohibía la circulación de los mencionados buses – camión, en consecuencia perjudicaba totalmente a Sur Oriente y a otras empresas de transporte, este fue un punto decisivo para muchas empresas, Sur Oriente tomó el camino menos conveniente, optó por seguir junto a muchas empresas en una lucha para derogar esta ley, este conflicto se alargó por más de un año, Sur Oriente estaba convencida de que mencionada ley se derogaría, pero esto no fue así.

Algunas empresas habían optado por vender sus buses – camión a precios lamentables pero necesarios, con esto adquirieron buses “originales” y empezaron nuevamente, Sur Oriente sin embargo persistente en su lucha no aprovechó esta oportunidad y lamentablemente para fines del 2005 se había quedado con una flota de solo 3 buses Volvo de 50 pasajeros, debido a la poca flota de buses Sur Oriente se quedó sin sus rutas a Tacna

y Cuzco, manteniendo solo su Ruta a Arequipa, esto en lo regional, en lo interprovincial sin embargo aún mantiene sus actuales 33 rutas dentro del departamento de Puno, y trabaja aun manteniendo su liderazgo. La empresa siguió trabajando y para los años 2007 y 2008 adquirió buses nuevos doble piso Marcopolo. En la actualidad cuenta con una flota de 7 buses 4 doble pisos y 3 normales, sin embargo la competencia se ha vuelto muy reñida en los últimos años, es una competencia casi caníbal, las empresas reducen al máximo sus costos, lo que ha llevado a muchas de ellas a entrar en quiebra y desaparecer por las deudas y las pérdidas.

Sur Oriente aún persiste en el negocio principalmente debido a la ausencia de deudas y el gran capital de trabajo que consiguió en sus mejores años, sin embargo Sur Oriente se ha preguntado muchas veces si debería desistir de la Ruta: Arequipa – Puno que no parece dar ganancias y más bien se ha convertido en el producto “hueso” de la empresa, si este fuera el caso la empresa sabe que solo existen dos caminos para esta ruta: renovarse o morir, sur oriente no está dispuesta a dejar morir este servicio de la empresa por lo tanto hará lo posible para renovar esta ruta y lograr sacarla adelante.

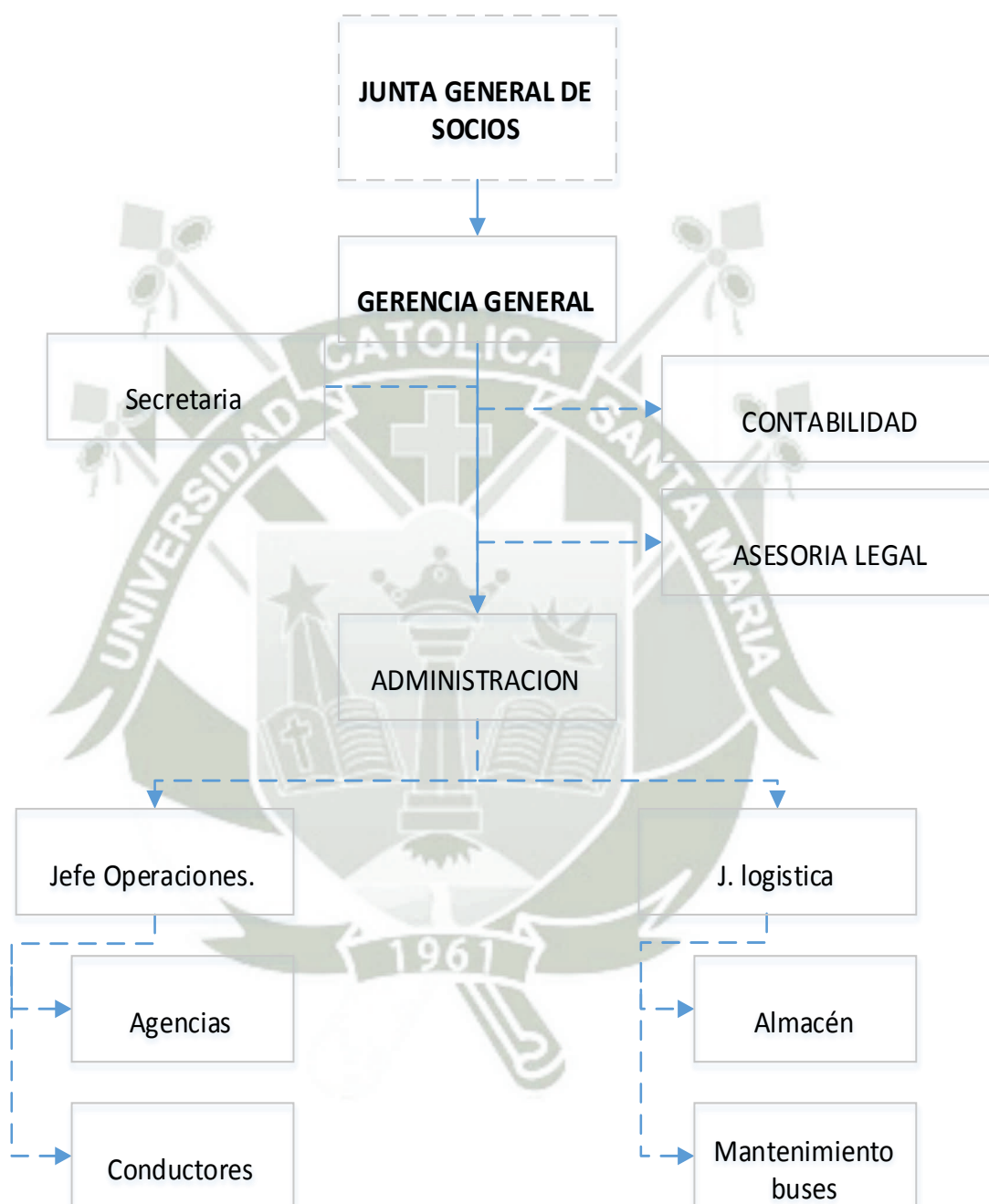
3.1.2. GIRO DE LA EMPRESA

La empresa tiene por objeto dedicarse al transporte terrestre de pasajeros en rutas interprovinciales e interregionales.

3.1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

- Organigrama institucional

Gráfico 1: Organigrama Sur Oriente



Fuente: Sur Oriente

Visión Funcional

La empresa no cuenta con un manual de funciones. Las funciones intuitivas que realizan los diversos estamentos de la empresa son:

- Junta general de socios: constituida por 3 socios, uno con la mayoría de acciones por ello es que solo tienen sesiones extraordinarias por casos que incluyan la participación de los 3 socios más no para la toma de decisiones, que principalmente son tomadas por el socio mayoritario.
- Gerencia General: la gerencia tiene un sistema de control vertical, pues es la responsable a través de administración de la toma de decisiones de las 2 áreas definidas con las que cuenta la empresa, con un área de apoyo incondicional que es la secretaria, la gerencia general está a cargo del socio mayoritario, por lo tanto es básicamente este puesto quien toma todas las decisiones finales y quien toma también las disposiciones del rubro de la empresa.
- Contabilidad: esta tercerizado, es decir la empresa cuenta con los servicios de un estudio de contabilidad quienes manejan la contabilidad de la empresa, es un servicio contratado.
- Asesoría legal: lo mismo ocurre con este punto, la empresa cuenta con el apoyo de un estudio jurídico que es contratado para los asuntos.
- Secretaría: es el área encargada de la realización de todos los documentos, informes, comunicados, etc. inherentes al funcionamiento de la empresa, y del seguimiento de estos.

- **Administración:** en Sur Oriente es el encargado de gestionar el transporte de pasajeros en sí, verifica y controla, los itinerarios, salidas de buses, controla la gestión de las agencias, recursos humanos, es el encargado de la atención de cualquier incidente con los clientes, es el responsable de que ruta se cubra sin incidentes y se cumpla con las exigencias de los clientes y las autoridades pertinentes, para este fin tiene a su cargo las dos áreas primordiales en la empresa operaciones y logística.
- **Operaciones:** el jefe de operaciones es el encargado de coordinar los horarios de salidas, cambiar a los conductores o los buses cuando sea necesario, coordinar con las agencias la venta de pasajes y verificar que los buses se encuentren en buenas condiciones antes de embarcar a los pasajeros.
- **Agencias:** cada agencia tiene un jefe quien se dedica a llevar las cuentas diarias de las agencias de los terminales, revisar los manifiestos de pasajeros diariamente, los boletos de viaje y las cuentas para verificar que todo esté en orden, además de encargarse recoger el dinero de cada agencia y hacer el depósito correspondiente.
- **Logística:** esta área se encarga del buen funcionamiento del almacén de la empresa y del taller de mantenimiento de los buses, es responsable de verificar las compras que se realizan, y del buen mantenimiento de los buses para que estén operativos, sin embargo en los últimos años Sur Oriente ha venido sufriendo serios problemas en esta área pues no se

cuenta con personal capacitado ni con procesos establecidos que garanticen la eficiencia d esta área.

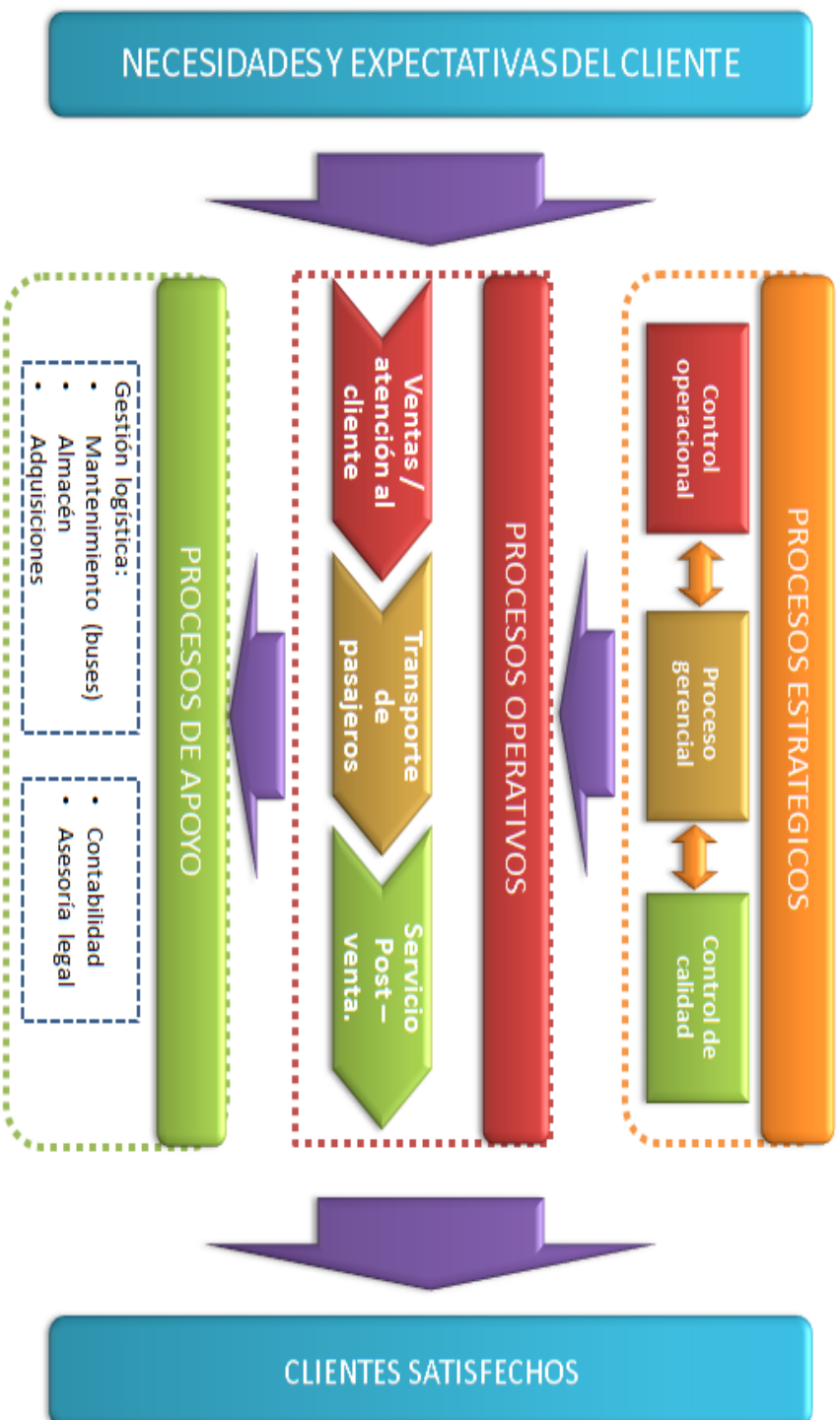
- Almacén: es responsable del control y seguimiento de los repuestos, aditivos, etc. Todos los ítems que se encuentran en el que y que son adquiridos en pro del buen mantenimiento de las unidades vehiculares de la empresa.
- Mantenimiento: es responsable del mantenimiento preventivo de los buses, garantiza la operatividad de estos y el cumplimiento con las exigencias y expectativas de los clientes de la empresa

En el taller mecánico desempeñan sus funciones:

- Un mecánico: el cual no es un especialista en buses, es un joven egresado del SENATI, que es capaz de reparar varios sistemas de los buses más no los sistemas eléctricos de los buses Marcopolo de quinta generación, o los sensores, etc., conociendo solamente de procedimientos “básicos”, por ello se generan altos costos de manteamiento, al contratarse los servicios de terceros (un técnico electrónico especialista en buses en Arequipa y un electricista especialista en Juliaca).
- Un pintor y soldador, es quien se encarga del mantenimiento de la carrocería de los buses así como del mantenimiento de los asientos, pisos, etc.

3.1.4. MAPA DE PROCESOS

Gráfico 2: Mapa de procesos – SUR ORIENTE



Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

3.1.5. TIPOS DE SERVICIOS

- Servicio de transporte terrestre interregional de pasajeros
 - Ruta: AREQUIPA – PUNO y viceversa.
- Servicio interprovincial de pasajeros; cuenta con 33 rutas en el departamento de puno las principales son:
 - Ruta: Puno – Juliaca y viceversa.
 - Ruta: Juliaca – La rinconada y viceversa.
 - Ruta: Juliaca – Tilali y viceversa.
 - Ruta: Puno – Desaguadero y viceversa.
 - Ruta: Puno – Ayaviri – Huancané y viceversa.
 - Ruta: Puno – Ilave – Juli- Desaguadero, entre otras.

3.1.6. MISIÓN CORPORATIVA

“Brindar el servicio de transporte de pasajeros, mejorando la calidad de vida de todos los habitantes de la región sur del país, a través de buses aptos para las diferentes áreas geográficas de nuestros destinos y facilidades en accesibilidad a nuestros servicios”

3.1.7. VISIÓN CORPORATIVA

“Empresa de transporte de pasajeros líder en el sector transporte, reconocida por su excelente servicio y anteponiendo la prevención total de accidentes, afirmando la seguridad de sus clientes como principal valor corporativo.”

3.1.8. VALORES CORPORATIVOS

- Transparencia.
- Lealtad.
- Confidencialidad hacia los clientes.
- Precio justo y accesible.
- Enfoque al cliente.
- Compromiso con los clientes frecuentes

3.1.9. CULTURA ORGANIZACIONAL

Sur Oriente ha captado y trabajado bajo una sola filosofía actualmente: “La demanda manda.” Y es que si la demanda de pasajeros requiere más buses entonces la empresa mandara más turnos para cubrir la demanda en esos días “de alta”, y por otro lado si la demanda de pasajeros es muy baja entonces Sur Oriente eventualmente podría anular turnos si es que no cuenta con más del 50 % de pasajes vendidos, debido a que no se puede dar el lujo de enviar un bus que tendrá más gastos que ingresos, por todo esto determinamos que la empresa no sigue una estrategia adecuada.

3.2 DIAGNOSTICO SITUACIONAL

3.2.1 ANALISIS PEST

FACTORES POLITICOS – LEGALES

- **Falta de seguridad jurídica:** Este sector es sin lugar a duda el que más se debe tener en cuenta actualmente en el sector transporte debido a que el MTC y SUTRAN son entidades que constantemente van modificando el marco legal del sector, además de no ser siempre justos en la legislación y control que realizan al sector, uno de los principales inconvenientes para las empresas de transporte se encuentra en la Ley N° 27181 (Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre) y el Reglamento Nacional de Administración del Transporte, aprobado por D.S. N° 017-2009-MTC, los cuales regulan el servicio de transporte público y privado de personas, que permite que los gobiernos regionales puedan emitir R.D autorizando indiscriminadamente a empresas de turismo el transporte de pasajeros en rutas para las cuales no están aptas ni cumplen con las condiciones exigidas por el MTC, estas resoluciones se escudan bajo según D.S. N° 058-20303-MTC en el que se indica que en el ámbito regional deben operar ómnibus de la Categoría M3, Clase III y que cuando no existan ómnibus de 8.5 toneladas se podrá autorizar vehículos; y microbús/minibús de la Categoría M2, Clase III en rutas donde no exista transportistas autorizado, sin embargo si existen buses de categoría M3 que operan en empresas que

cumplen con todas las condiciones de ley, es decir el mercado está demás cubierto no hay motivo para que se incumpla la ley con la autorización de circulación de “minivan” que han desestabilizado por completo el sector transporte.

Gráfico 3: incremento de camionetas rurales en el parque automotor en los últimos años.

19.26 PARQUE VEHICULAR DE EMPRESAS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS,
SEGÚN ÁMBITO Y CLASE DE VEHÍCULO, 2004 - 2012
(Unidades)

Ámbito y clase de vehículo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	4 371	4 106	4 622	5 341	6 342	6 916	7 973	7 737	8 448
Nacional	4 332	4 052	4 570	5 275	6 270	6 760	7 655	7 564	8 305
Automóvil	17	11	8	8	16	6	6	6	9
Station Wagon	11	36	114	149	172	153	108	9	26
Camioneta Rural	27	38	112	247	516	792	1 185	1 573	1 797
Ómnibus	4 277	3 967	4 336	4 871	5 566	5 809	6 356	5 976	6 473
Internacional	39	54	52	66	72	156	318	173	143
Ómnibus	39	54	52	66	72	156	318	173	143

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Oficina General de Planificación y Presupuesto.

Fuente: <http://www.inei.gob.pe/>

- **SUTRAN**, la superintendencia de transporte terrestre de personas, carga y mercancías, es la autoridad que regula el transporte de pasajeros en todo el país tienen puntos de control sin embargo y luego de haber iniciado con pie derecho su plan de tolerancia cero se puede ver que en la actualidad no cumple con su función al fiscalizar solo a una parte del sector transporte y no al transporte informal ni el MTC ni SUTRAN, hacen absolutamente nada por frenar el transporte informal que se ha

posicionado sin ningún control en el transporte terrestre de pasajeros peor aún, bajo el escudo de no ser empresas de “transporte regular”, estas empresas de turismo no son controladas por la SUTRAN, valgan las verdades este servicio de transporte de turismo además ha generado una total red de corrupción, puesto que se les hace muy fácil sobornar a los agentes del MTC que ocasionalmente hacen batidas de control en carreteras y la PNP, que son prestos a esta corrupción y se hacen de la vista gorda, peor aun cuando esas minivan o camionetas rurales ocasionan accidentes, luego nadie se hace responsable., ni son sancionadas como si lo son las empresas de transporte terrestre formales. Sin embargo se podría decir que todo este control por parte de las autoridades podría ser aprovechado por las empresas como Sur Oriente para marcar la diferencia con la competencia, evidenciando la seguridad y comodidad como valor agregado, en cumplimiento con las normas de seguridad exigidas por la autoridad competente y con las que Sur Oriente si cumple a diferencia del transporte informal.

- **Tasa de peaje:** la privatización, por concesión, la administración de carreteras ha generado una alza en las tarifas de peajes con las que las empresas de transporte se ven afectadas pues al recorrer carreteras de un departamento trae consigo pasar por varios peajes con lo que los gastos se incrementan. Sin embargo

a pesar del alza de la tarifa de peajes, las condiciones en las vías no han mejorado, el mantenimiento de las pistas no es el requerido y los servicios que ofrecen son proporcionados con muchas trabas.

Gráfico 4: incremento de flujo vehicular en los peajes de la ruta Arequipa – Puno y vic.

PERÚ: FLUJO VEHICULAR TOTAL, EN UNIDADES DE PAGO DE PEAJE, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2000 - 2012
(Unidades)

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ^{P1}
Total	31 845 822	30 481 211	29 707 493	29 802 618	30 597 338	31 485 186	34 676 942	37 596 663	39 931 601	39 591 475	42 127 055	45 093 885	52 358 727
Amazonas	230 215	208 320	236 834	222 739	252 201	361 529	454 995	542 323	157 210	117 692	134 680	393 339	402 210
Ancash	2 298 816	2 215 733	2 250 334	2 227 556	2 286 971	2 269 020	2 415 169	2 541 559	2 849 763	1 777 117	1 617 066	1 983 607	2 225 330
Apurímac	-	-	-	28 667	138 657	168 406	216 780	244 891	306 498	331 192	376 500	424 121	449 607
Arequipa	2 578 005	2 458 396	2 502 253	2 435 699	2 784 143	2 855 549	3 210 405	3 638 608	4 237 579	4 586 088	4 995 076	5 299 723	5 734 763
Ayacucho	199 559	160 742	151 087	223 344	299 995	302 892	333 658	370 215	462 175	571 907	573 306	579 166	675 048
Cajamarca	-	-	-	128 817	209 241	206 128	246 531	262 632	63 040	-	-	348 914	332 587
Cusco	342 667	237 720	250 627	409 341	551 952	581 585	638 773	684 527	756 903	840 478	982 626	1 053 417	1 240 563
Huánuco	675 867	708 909	781 737	735 088	798 230	789 432	866 000	925 395	1 083 389	1 189 160	1 278 708	1 423 645	1 586 514
Ica	2 673 452	2 635 308	2 796 251	2 800 235	2 762 142	2 938 095	3 261 032	3 767 703	4 301 105	4 534 672	4 987 409	4 522 075	4 876 773
Junín	1 712 037	1 592 895	1 141 578	1 080 075	1 080 275	1 212 304	1 821 203	2 190 253	2 412 284	2 501 002	2 671 677	2 058 294	3 219 706
La Libertad	3 819 519	3 842 229	3 905 704	3 833 819	3 760 553	3 816 151	4 081 878	4 127 313	4 465 380	3 528 650	3 005 046	3 416 871	4 350 096
Lambayeque	1 701 855	1 689 507	1 650 387	1 535 143	1 430 232	1 545 259	2 626 093	2 882 390	1 950 933	2 144 771	2 232 010	2 585 249	2 856 000
Lima	9 510 584	8 122 436	7 653 871	7 628 675	7 499 562	7 711 927	7 247 419	7 685 997	8 379 944	8 810 829	9 803 923	10 507 867	12 383 452
Moquegua	632 465	614 959	590 258	538 619	550 459	566 241	658 839	706 539	837 492	914 918	1 035 234	1 031 736	1 030 688
Pasco	-	-	-	76 390	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piura	3 355 585	3 255 111	3 179 096	2 987 611	3 013 763	3 332 849	3 494 216	3 732 945	4 122 414	3 996 785	3 666 805	4 127 534	4 339 014
Puno	1 425 792	1 400 698	1 376 821	1 408 727	1 559 679	1 724 954	1 755 851	1 837 774	1 928 773	2 100 571	2 741 532	3 159 345	4 348 156
San Martín	-	-	-	10 229	189 230	304 409	394 339	472 449	568 326	570 397	864 191	948 982	992 394
Tacna	404 925	329 606	331 084	477 966	495 322	490 425	544 366	598 953	658 814	701 250	788 748	792 303	840 980
Tumbes	284 479	1 008 642	909 571	1 013 878	934 731	308 031	409 395	384 197	389 579	373 996	372 518	437 697	476 846

^{P1} Preliminar

Nota: -Sólo considera las unidades de pago de peaje administrados por Proviás Nacional y unidades en concesión.

- En los departamentos de Huancavelica, Loreto, Madre de Dios y Ucayali no existen unidades de pago de peaje.

- Las unidades de pago de peaje en Apurímac, Cajamarca y San Martín iniciaron su operación en diferentes meses del año 2003; en Pasco, solo funcionó entre febrero-mayo de 2003.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones - PROVIAS NACIONAL

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Oficina Técnica de Estadísticas Departamentales.

Fuente: <http://www.inei.gob.pe/>

- **Obstáculos para la emisión de licencias**, la reducción de recursos humanos a causa de estas trabas también ha afectado al sector transporte, puesto que en los últimos años se ha notado una disminución de conductores con categoría AIII, debido a que el trámite de recategorización y revalidación de licencias toma mucho tiempo, las empresas nos vemos afectadas pues súbitamente nos vemos sin conductores y buses parados debido a no contar con personal.

Gráfico 5: Cantidad de licencias AIII emitidas en los últimos años.

19.32 LICENCIA DE CONDUCIR EXPEDIDA A NIVEL NACIONAL, POR CLASE, SEGÚN CATEGORÍA, 2003- 2012
(Unidades)

Año y categoría	Total	Nueva	Canje	Revalidación	Recategorización	Canje, revalidación recarnetización 1/	Duplicado
2010	527 232	111 970	1 574	258 077	36 251	-	119 360
A I	289 962	111 970	1 264	97 001	5	-	79 722
A II	113 544	-	278	68 862	22 100	-	22 304
A III	123 726	-	32	92 214	14 146	-	17 334
2011	553 418	148 591	1 760	235 006	52 563	-	115 498
A I	250 738	129 401	1 345	67 909	-	-	52 083
A II	192 313	17 824	387	98 419	28 957	-	46 726
A III	110 367	1 366	28	68 678	23 606	-	16 689
2012	543 602	163 774	2 065	194 972	67 007	-	115 784
A I	232 065	120 109	1 359	54 119	1	-	56 477
A II	201 529	38 793	648	85 050	34 665	-	42 373
A III	110 008	4 872	58	55 803	32 341	-	16 934

A I: Particular.

A II: Profesional.

A III: Especializado.

1/ A partir del año 2006 se ejecuta la recarnetización de la categoría A III.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Oficina General de Presupuesto y Planificación.

Fuente: <http://www.inei.gob.pe/>

- **Modificatoria al reglamento Nacional de Administración de Transporte, aprobado por DS 017-2009-MTC y establecimiento de otras disposiciones,** según esta nueva disposición y otras más que se han dado en los últimos meses, las empresas de transporte se verán afectadas con nuevos métodos de control, los cuales ocasionaran que se precise inversión que en muchos casos no es posible por los bajos ingresos que vienen registrando las empresas, y una vez solo será aplicado a las empresas de transporte terrestre de pasajeros formales llamadas “regulares”, las empresas de transporte de “turismo”, nuevamente se ven excluidas de estas nuevas disposiciones, la hoja de ruta electrónica que ya entro en vigencia trajo consigo una gran inversión puesto que se debieron adquirir

nuevas computadoras, además de verse en la necesidad de generar un nuevo costo mensual del servicio de internet, aumento en la tarifa de luz, capacitación del personal y en algunos casos la incorporación de un nuevo personal más en cada agencia.

FACTORES ECONOMICOS

- Costo de petróleo, el combustible es un factor importante en el transporte, puesto que se considera materia prima para el funcionamiento de los buses, en los últimos años se ha visto una alza continua del precio del petróleo y esto afecta directamente a los ingresos de las empresas de transporte. En la siguiente imagen extraída de la página web del INEI observamos la alza continua del petróleo en los últimos años además de que se manifiesta su tendencia a la alza.

Gráfico 6: Alza en el costo por barril del petróleo

25.9 COTIZACIÓN DE PRODUCTOS MINEROS Y DEL PETRÓLEO, 2006 - 2012
(Promedio del Periodo)

Productos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cobre (LME) (¢US\$/Lb)	304.91	322.93	315.51	233.52	342.28	400.20	360.55	3550.75
Plata (H. Harman) US\$/OzTroy	11.57	13.42	15.01	14.68	20.19	35.17	31.17	33.42
Plomo (LME) (¢US\$/Lb)	58.50	117.03	94.83	77.91	97.61	108.97	93.54	91.86
Zinc (LME) (¢US\$/Lb)	148.56	147.07	85.04	75.05	98.18	99.50	88.35	88.35
Oro (LME) US\$/OzTroy	604.58	697.41	872.72	973.62	1 225.29	1 569.53	1 669.87	1 669.87
Petróleo (Residual N°6) US\$/Barril	51.84	55.28	78.76	59.52	76.71	97.14	99.55	99.55
Petróleo (WTI) US\$/Barril	66.05	72.28	99.59	61.68	79.37	94.95	94.14	97.57

¢US\$: Centavo de US dólar.

LME= London Metal Exchange (Bolsa de Metales de Londres)

WTI= West Texas Intermediate (Petróleo Intermedio de Texas)

Nota: La cotización de productos mineros es sobre el valor CIF.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

Fuente: <http://www.inei.gob.pe/>

- Contribución económica del sector transporte, en el siguiente cuadro de fuente del INEI, observamos que la contribución que realiza el sector transporte es muy baja en comparación con otros sectores como el financiero, comercio, construcción, etc. El sector transporte ha disminuido su presencia en la economía del Perú, muchos son los aspectos sin embargo hace falta cuestionarse porque disminuye la contribución del transporte si el turismo por el contrario aumenta progresivamente y más aún en la región sur del país (Arequipa - Puno).

Gráfico 7: Contribución según actividad económica.



Fuente: <http://www.inei.gob.pe/>

FACTORES SOCIALES

- Turismo, el turismo juega un rol importante en el sector transporte sobretodo el turismo nacional que es el que más utiliza el transporte terrestre de pasajeros, se encuentra una evidente relación de la llegada de turistas al país por estacionalidad y el

aumento de la demanda en el sector transporte los meses de junio, julio y agosto son en los que por lo general se refleja la importancia del sector turismo en el transporte en estos meses se registra mayores ingresos para las empresas de transporte, así como algunos fines de semana largos y festividades como navidad, años nuevo, carnavales, etc. Para lo que se requiere la promoción por parte del gobierno, Mincetur, de las regiones del Sur como Arequipa y Puno, etc.

La importancia de la evaluación del desarrollo turístico para el sector transporte se basa en que son los turistas quienes usan el transporte terrestre, al menos el 10% de pasajeros en un bus interprovincial son turistas, por ello es importante la promoción por parte del estado.

Gráfico 8: Llegada de turistas internacionales

PERÚ: LLEGADA MENSUAL DE TURISTAS INTERNACIONALES, ENERO 2002 - ABRIL 2014													
Mes	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 <i>pr</i>	2014 <i>pr</i>
Enero	86,441	89,379	105,419	123,935	141,238	154,371	178,584	179,817	205,578	228,313	246,858	255,983	266,299
Febrero	85,907	89,773	109,191	125,936	147,813	158,895	184,045	180,674	181,769	211,765	241,127	263,144	268,118
Marzo	86,803	85,706	103,728	125,245	141,457	159,010	168,463	171,702	166,503	206,020	228,614	253,180	266,479
Abril	73,576	79,777	97,877	112,924	134,210	140,036	155,412	162,388	164,353	196,464	215,975	236,237	241,635
Mayo	83,310	83,387	98,223	117,976	131,540	141,483	164,605	158,088	180,127	194,701	215,592	256,187	
Junio	86,192	90,937	109,098	121,831	135,782	154,958	173,881	172,915	185,399	204,188	225,036	258,511	
Julio	106,612	117,780	143,283	157,451	167,021	188,929	207,437	199,608	227,724	255,468	268,788	302,309	
Agosto	99,273	110,037	121,227	146,818	150,563	168,584	187,349	184,093	202,606	229,943	242,986	276,730	
Setiembre	84,999	91,972	105,660	130,731	138,794	154,766	164,052	169,396	182,353	205,185	234,605	249,413	
Octubre	88,473	92,497	115,850	134,351	141,549	159,341	162,033	186,144	204,456	227,418	244,308	282,219	
Noviembre	86,209	95,996	111,574	126,851	137,495	161,266	143,569	181,462	191,979	210,450	238,813	258,735	
Diciembre	95,811	108,528	128,829	146,517	153,284	174,761	168,190	193,674	206,340	227,888	242,921	270,991	
Total	1,063,606	1,135,769	1,349,959	1,570,566	1,720,746	1,916,400	2,057,620	2,139,961	2,299,187	2,597,803	2,845,623	3,163,639	

Total Turistas Internacionales = Turistas extranjeros + Turistas peruanos residentes en el exterior
pr Cifras preliminares
Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones
Elaboración: MINCETUR/SIGIOEE-QETA
Con información disponible a junio de 2014

Fuente: Mincetur/INEI

Gráfico 9: Llegada de turistas a Puno

Mes	2011		2012			2013			2014		
	Nacional	Extranjero	Total	Nacional	Extranjero	Total	Nacional	Extranjero	Total	Nacional	Extranjero
Enero	3,573	8,790	2,990	629	2,361	2,161	219	1,942	1,673	262	1,411
Febrero	1,870	3,415	3,770	984	2,786	4,992	1,933	3,059	1,197	205	992
Marzo	1,390	3,793	2,522	242	2,280	3,744	617	3,127	1,036	118	918
Abril	1,472	4,842	4,363	371	3,992	3,115	242	2,873	1,581	176	1,405
Mayo	806	2,728	3,059	274	2,785	3,271	364	2,907	2,006	291	1,715
Junio	590	2,510	2,922	210	2,712	5,384	1,539	3,845			
Julio	698	4,856	3,403	334	3,069	1,830	159	1,671			
Agosto	2,105	4,077	3,139	476	2,663	3,005	200	2,805			
Setiembre	740	3,875	3,478	542	2,936	2,947	345	2,602			
Octubre	780	3,626	3,903	562	3,341	2,582	334	2,248			
Noviembre	780	3,203	1,144	312	832	1,808	175	1,633			
Diciembre	190	1,696	1,732	258	1,474	3,005	200	2,805			
Total	14,994	47,411	36,425	5,194	31,231	37,844	6,327	31,517			

Fuente: Capitanía Guardacosta
Elaboración: MINCETUR/SG/ID
Don información disponible a junio

Fuente: Mincetur/INEI

Gráfico 10: Llegada de turistas a Arequipa

Mes	2012			2013			2014		
	Total	Nacional	Extranjero	Total	Nacional	Extranjero	Total	Nacional	Extranjero
Enero	10,442	3,499	6,943	11,139	3,928	7,211	11,989	4,684	7,305
Febrero	8,344	3,064	5,280	9,961	4,385	5,576	10,691	4,600	6,091
Marzo	11,096	3,850	7,246	16,562	9,440	7,122	15,608	8,503	7,105
Abril	17,176	7,269	9,907	13,742	5,164	8,578	14,639	3,912	10,727
Mayo	16,211	4,914	11,297	18,893	5,993	12,900	17,957	5,685	12,272
Junio	13,275	4,848	8,427	14,865	5,881	8,984			
Julio	21,321	7,286	14,035	33,264	19,564	13,700			
Agosto	23,337	9,322	14,015	30,016	14,062	15,954			
Setiembre	18,652	6,199	12,453	21,104	7,700	13,404			
Octubre	21,952	9,543	12,409	26,794	12,510	14,284			
Noviembre	19,878	10,478	9,400	21,507	11,820	9,687			
Diciembre	12,560	6,215	6,345	15,225	9,138	6,087			
Total	194,244	76,487	117,757	233,072	109,585	123,487			

Nota: A partir del año 2013
Fuente: Autoridad Autónoma de Arequipa
Elaboración: MINCETUR/SG/ID

Fuente: Mincetur/INEI

FACTORES TECNOLOGICOS

- Buses, conforme han ido pasando los años los buses han ido también modernizándose además de añadir dispositivos tecnológicos modernos para hacer cada vez más placentera la experiencia del transporte terrestre de pasajeros, los buses modernos cuentan con luces inteligentes, calefacción y aire acondicionado puntual, sistemas de información en cada asiento, entre otras características que hacen que viajar en bus hoy en día sea muy cómodo, brindando mucho valor al servicio de transporte terrestre, no solo para los usuarios sino también para las empresas de transporte ya que los buses tienen integrados sistemas de control de mantenimiento muy sofisticados, que hacen que los buses puedan llegar a tener una vida útil más larga, sin embargo todas estas modernizaciones tecnológicas también traen consigo altos costos de adquisición y mantenimiento, los precios de los buses si bien es cierto no han subido mucho en los últimos años, sí que ha sido muy difícil adquirirlos debido a la baja en los ingresos de las empresas de transporte, en un sector tan competitivo como el transporte se hace primordial la renovación de buses pero la forma más viable es a través de un crédito bancario, al cual es difícil acceder para empresas que no hayan tenido este sistema de leasing antes, el gobierno por su parte no apoya a las empresas en este sentido, lo que hace aún más difícil adquirir buses nuevos del año.

A pesar de ello las empresas de transporte se esfuerzan en adquirir buses nuevos echándose encima la responsabilidad de una deuda no menor a 5 años con altos intereses y pagos mensuales.

Gráfico 11: Antigüedad de Buses de transporte de pasajeros (unid.)

PARQUE VEHICULAR DE EMPRESAS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA, SEGÚN ANTIGÜEDAD: 2003 - 2012 (Unidades)										
ANTIGÜEDAD (AÑOS)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	4,432	4,371	4,106	4,622	5,341	6,342	6,945	7,973	7,737	8,448
1 Año	51	45	145	215	445	356	97	321	603	394
2 Años	95	134	238	317	509	1,163	922	316	1,133	1,249
3 Años	85	94	161	275	369	614	1,309	1,308	367	1,227
4 Años	205	85	94	177	323	446	682	1,482	1,037	348
5 Años	123	190	99	120	178	330	456	771	1,167	992
6 Años	188	124	218	140	131	181	321	513	609	1,142
7 Años	127	180	129	247	159	128	168	325	373	579
8 Años	186	115	183	135	252	155	128	171	283	346
9 Años	493	181	113	183	137	251	137	128	151	268
10 Años	495	481	175	113	176	131	240	136	113	149
11 Años	201	458	429	174	108	170	128	241	92	123
12 Años	428	194	411	430	164	99	164	120	186	89
13 Años	409	397	169	419	412	149	94	160	105	185
14 Años	281	373	340	157	402	389	141	91	150	106
15 Años	108	268	292	352	142	391	366	124	66	142
16 Años	58	102	217	293	339	134	387	388	118	69
17 Años	90	62	76	220	268	309	109	421	306	110
18 Años	83	85	42	75	208	243	283	98	303	283
19 Años	72	80	63	46	68	190	218	268	81	271
20 Años	76	184	56	59	39	58	166	203	192	69

Fuente: DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE.

Elaboración: DGPP - OFICINA DE ESTADISTICA

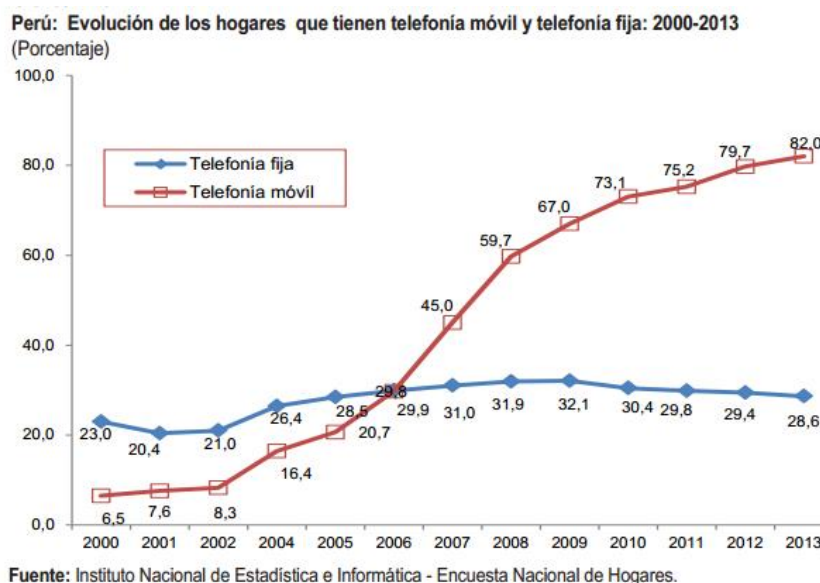
Fuente: <http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/t-carretero.html>

- Sistemas de control, la tecnología puede ser una gran aliada en los sistemas de control de las empresas pero al mismo tiempo un dolor de cabeza para estas, SUTRAN exige el sistema GPS (Según el Decreto Supremo N 017-2009-MTC es obligatorio el uso de GPS en buses interprovinciales y de turismo), en todos los buses de transporte terrestre de pasajeros, y esto requiere un alto costo de mantenimiento y si bien es cierto permite a las empresas controlar a detalle los itinerarios de los buses y así establecer

planes de mejora de calidad de servicio obteniendo un registro detallado, en muchas oportunidades por errores del sistema SUTRAN retrasa las salidas de los buses argumentando que en el momento de la salida el GPS no retransmite señal, ocasionando molestia en los usuarios, retrasos en los itinerarios, costos de procesos administrativos. Otro punto a tomar en cuenta en la implementación de las hojas de ruta electrónicas para el control, lo que ha ocasionado un alto costo de implementación a las empresa que requirieron adquirir equipos nuevos, servicio de internet, y capacitación de personal. Sin embargo todos estos sistemas de control podrían ser utilizados a nuestro favor pues el cumplimiento con todos estos requisitos nos hacen una empresa formal que brinda la seguridad y comodidad necesarios para que los usuarios se sientan confiados de que obtendrán un buen servicio.

- Sistemas de comunicación, el uso masivo de celulares, radios de comunicación, internet, etc. ha sido una ventaja importante para las empresas de transporte ya que permite un mayor control de sus unidades, una comunicación constante que permite solucionar problemas en el menor tiempo posible, y estar al tanto de los buses en carretera, permite una comunicación integral y efectiva.

Gráfico 12: Evolución de uso de celulares en el Perú en los últimos años



Fuente: INEI

Resultado de análisis PEST: los factores del entorno en el país para el sector transporte son alentadores en algunos aspectos como en el acceso a nuevas tecnologías de comunicación, de control, tecnología sofisticada en buses, etc. Sin embargo toda esta tecnología tienen un costo elevado sobre todo en lo que a adquisición de buses se refiere, si bien es cierto el costo de los sistemas como GPS, telefonía móvil, internet, etc. cada vez es menos también es cierto que el transporte terrestre está atravesando un momento difícil en el que le es muy complicado acceder a estas tecnologías debido a sus bajos ingresos y el gobierno con todas las exigencias de sus nuevas leyes y decretos no está haciendo de ayuda pues solo exige soluciones a las empresas mas no las plantea, ni colabora en solucionar la problemática de la competencia desleal que atraviesa en transporte terrestre de pasajeros en la actualidad.

3.3.2 ANALISIS DE FACTORES INTERNOS (EFI)

FORTALEZAS: Alto nivel de compromiso con las necesidades de los clientes, principalmente con los clientes frecuentes, Sur Oriente maneja una cartera de clientes, esto crea un vínculo con sus clientes por lo que Sur Oriente esta siempre pendiente de sus clientes para darles una atención preferencial lo que repercute en la lealtad de estos clientes hacia la empresa.

DEBILIDADES: Bajo nivel de riesgo, la empresa ha optado por una estrategia de seguridad un poco absurda, no se arriesga a la adquisición de nuevas unidades, a pesar de haberse determinado como necesario, las unidades están siendo explotadas al máximo sin ningún plan de renovación o reinversión, además de no tener una gestión adecuada de mantenimiento preventivo de sus buses.

• **MATRIZ EFI**

Tabla 1: Factores internos - EFI

FACTORES INTERNOS				
FORTALEZAS		VALOR	CLASIFICACION	VALOR PONDERADO
1	Pequeños grupo de clientes fidelizados (consumidores frecuentes)	0.13	4	0.52
2	Empleados con años de experiencia en la empresa.	0.05	2	0.1
3	Los empleados están identificados con la empresa y se sienten parte de ella.	0.06	3	0.18
4	La empresa posee activos que la hacen librarse de ciertos costos fijos.	0.02	2	0.04
5	Buena y estrecha relación con clientes frecuentes.	0.05	3	0.15
6	Cumplimiento con normas de seguridad exigidas por la autoridades.	0.15	2	0.3
7	Variedad y gran cantidad de ítems en almacén en inmediata disposición.	0.03	3	0.09
Subtotal Oportunidades		0.49		1.38
DEBILIDADES		VALOR	CLASIFICACION	VALOR PONDERADO
1	Costos fijos por unidad elevados.	0.08	2	0.16
2	Falta de comunicación entre el personal y agencias.	0.07	3	0.21
3	Falta de control al personal y a las agencias.	0.06	2	0.12
4	Falta de plan de trabajo y/o procedimientos establecidos este es básicamente empírico.	0.12	1	0.12
5	Desconocimiento de estrategia empresarial.	0.07	1	0.07
6	Mala gestión de mantenimiento de buses.	0.09	2	0.18
7	Mala gestión logística en el almacén e inexistencia de métodos y/o procedimientos.	0.12	2	0.24
Subtotal Amenazas		0.61	1	1.1
TOTAL		1.10		2.48

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

3.3.3 ANALISIS FACTORES EXTERNOS (EFE)

OPORTUNIDADES: Mercado indefinido, los usuarios de la Ruta: Arequipa- Puno, en su mayoría no tienen un patrón de comportamiento establecido es decir toman la decisión de comprar un pasaje de viaje sin pensarlo mucho, lo compran principalmente por el horario sin importarles mucho la empresa en la que viajan, en este sentido sur Oriente tiene la oportunidad de conquistar y fidelizar un porcentaje del mercado.

AMENAZAS:

Las amenazas son muchas una de las principales es la incursión de nuevos tipos de servicios en el transporte de pasajeros, la principal es la entrada de las llamadas H-1, este nuevo tipo de servicio a pesar de no estar autorizado para el transporte de pasajeros en rutas largas, se ha constituido como una amenaza ya que gracias a diversas resoluciones emitidas por ciertos gobiernos regionales en la actualidad transitan por casi todo el Perú, lo que ha significado una reducción significativa en las ventas netas de las empresas de transporte debidamente autorizadas y que cumplen con todos los requerimientos de la ley.

• **MATRIZ EFE**

Tabla 2: factores externos - EFE

FACTORES EXTERNOS			
OPORTUNIDADES		VALOR	CLASIFICACION VALOR PONDERADO
1	Consumidor sin patrón de comportamiento definido.	0.09	3 0.27
2	Mercado insatisfecho, no hay fidelización de clientes.	0.15	4 0.6
3	No existe propuesta con valor en la oferta.	0.15	1 0.15
4	Demanda creciente (turismo)	0.05	1 0.05
5	Presión y control creciente por parte del gobierno (formalidad)	0.04	2 0.08
6	Medios de comunicación en expansión	0.03	1 0.03
7	Personas en busca de oportunidades de estudio y trabajo.	0.07	1 0.07
Subtotal Oportunidades		0.58	1.25
AMENAZAS		VALOR	CLASIFICACION VALOR PONDERADO
1	Competencia Excesiva	0.05	1 0.05
2	Competencia Desleal / canibal	0.09	2 0.18
3		0.02	1 0.02
4	Indiferencia a la seguridad por parte de los usuarios.	0.10	3 0.3
5	Medios de transporte terrestre informal.	0.10	3 0.3
6	Falta de apoyo y promoción por parte del gobierno hacia el sector transporte	0.03	2 0.06
7	Mal servicio de los concesionarios de la red vial a pesar del alza continua de tarifa de peajes.	0.03	1 0.03
Subtotal Amenazas		0.42	0.94
TOTAL		1.00	2.19

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

3.3.4 RESULTADOS EFI - EFE

- **MATRIZ EFI:** Se obtuvo un puntaje de 2.3, es un puntaje ligeramente menor al promedio 2.5 por lo tanto podemos decir que mantiene una posición algo débil internamente
- **MATRIZ EFE:** se obtuvo un puntaje de 2.05, es un puntaje por debajo del promedio 2.5 por lo que podemos señalar que la empresa no está aprovechando las oportunidades existentes y tampoco está evitando las amenazas externas.

3.3.5 MATRIZ FODA

Usando las matrices EFI y EFE, desarrollaremos la matriz FODA para determinar estrategias que la empresa Sur Oriente debe tomar en cuenta, y considerar desarrollarlas para salir de la mala racha en la que se ve envuelta actualmente.

MATRIZ FODA

Tabla 3: MATRIZ FODA

		Lista de Fortalezas		Lista de Debilidades	
Factores Internos		F1	Pequeños grupo de clientes fidelizados (consumidores frecuentes)	D1	Mala gestión logística en el almacén e inexistencia de métodos y/o procedimientos.
Factores externos		F2	Cumplimiento de las normas de seguridad exigidas por SUTRAN-MTC.	D2	Falta de comunicación entre el personal y agencias.
		F3	Los empleados están identificados con la empresa y se sienten parte de ella.	D3	Mala gestión de mantenimiento de buses.
Lista de Oportunidades					
O1	Mercado insatisfecho, no hay fidelización de clientes.	<ul style="list-style-type: none">- La empresa cuenta con pocos pero fieles clientes.- Los consumidores no tienen un patrón de comportamiento definido, se permite implementar un método de fidelización captando su atención- Se debe dar valor agregado al servicio ofrecido, es importante enfatizar en el tema de seguridad que ofrecen las empresas formales y principalmente Sur Oriente		<ul style="list-style-type: none">-La mala Gestión de mantenimiento de Buses ocasiona pérdidas a Sur Oriente,- Altos costos de reparación y costo de oportunidad ocasionado por la pérdida de confianza de sus clientes.- Invertir en mantenimiento preventivo de sus unidades vehiculares.	
O2	Mayor control y presión por parte de las autoridades en cumplimiento de normas de seguridad.				
O3	No existe propuesta con valor en la oferta.				
Lista de Amenazas					
A1	Medios de transporte terrestre informal.	<ul style="list-style-type: none">- Alta identificación de los empleados con la empresa y su buena relación con los clientes frecuentes,- Implementar un plan para concientizar a los clientes y por derivación a los usuarios de la importancia de viajar en unidades de transporte formales y con todas las medidas de seguridad establecidas por SUTRAN y MTC.		<ul style="list-style-type: none">-Adoptar un comportamiento preventivo en los aspectos de mantenimiento de los buses para contrarrestar al transporte informal y marcar la diferencia en este punto.-Desarrollar actividades que tengan por objetivo capacitar a todos empleados y así ellos tengan claro los objetivos de la empresa, sus propósitos y estrategias para competir en el mercado.	
A2	Competencia Desleal / canibal				
A3	Infraestructura Vial inapropiada (alto índice de accidentes).				

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia 1

- 3.3.5.1 ESTRATEGIA – FO:** Ya que la empresa cuenta con una pequeña pero fiel cartera de clientes, se debe implementar un método de fidelización captando su atención ofreciendo valor agregado al servicio ofrecido a través del aseguramiento de la calidad del servicio, enfatizando en la seguridad y comodidad que ofrece la empresa Sir oriente diferenciándose de la competencia.
- 3.3.5.2 ESTRATEGIA - DO:** La pésima Gestión de mantenimiento de Buses le ha costado a Sur Oriente ya demasiada perdida, desde los altos costos de reparación hasta el costo de oportunidad con sus clientes que ya no confían en el servicio que brinda, por lo tanto deberá implementar una gestión de mantenimiento adecuada para sus unidades vehiculares.
- 3.3.5.3 ESTRATEGIA – FA:** Aprovechando la plena identificación de los empleados con la empresa y su buena relación con los clientes frecuentes, se debe implementar un plan con el objetivo de concientizar a los clientes y por derivación a los usuarios de la importancia de viajar en unidades de transporte formales y con todas las medidas de seguridad establecidas por SUTRAN y MTC.
- 3.3.5.4 ESTRATEGIA - DA:** La empresa debe adoptar un comportamiento preventivo e invertir más en el mantenimiento de sus buses, este es el punto en el que viene fallando y se debe reforzar para no sucumbir ante la amenaza de la rapidez que ofrece la competencia, Sur Oriente deberá asegurar seguridad y lo lograra con una buena gestión de mantenimiento, es también importante la capacitación de

los empleados y así ellos tengan claro los objetivos de la empresa, sus propósitos y estrategias para competir en el mercado.

3.3.6 RESULTADO DEL DIAGNOSTICO SITUACIONAL

La empresa está atravesando por un momento crítico, su utilidad ha ido en descenso los últimos años y no ha podido recuperarse a pesar de los esfuerzo que realizo para revertir esta situación lo que ha hecho que en los últimos meses la junta general de socios se plantee la posibilidad de liquidar la espesa pues sienten que su inversión podría perderse por completo, sin embargo en el análisis de factores realizado vemos que el mercado le ofrece oportunidades para salir de su situación actual, sobreponerse y crecer, además de contar con fortalezas que respaldan su actividad en el mercado. Del diagrama FODA, podemos rescatar 4 estrategias que manifiestan las oportunidades que tiene la empresa en el mercado y que es posible continuar con sus actividades basadas principalmente en la agregación de valor a través del aseguramiento de calidad de servicio, Sur oriente debe evidenciar sus fortalezas como el cumplimiento de requisitos de ley que la convierte en una empresa que brinda seguridad y comodidad en el transporte terrestre de pasajeros. Pero para implementar estas estrategias se debe analizar primero la situación interna de la empresa pues no se puede iniciar un plan y confiar cierta inversión si la gestión de la empresa no es la adecuada por lo que se debe indagar la actual gestión y predisposición al cambio que tiene Sur Oriente, para proponer ciertas mejoras. Ahora

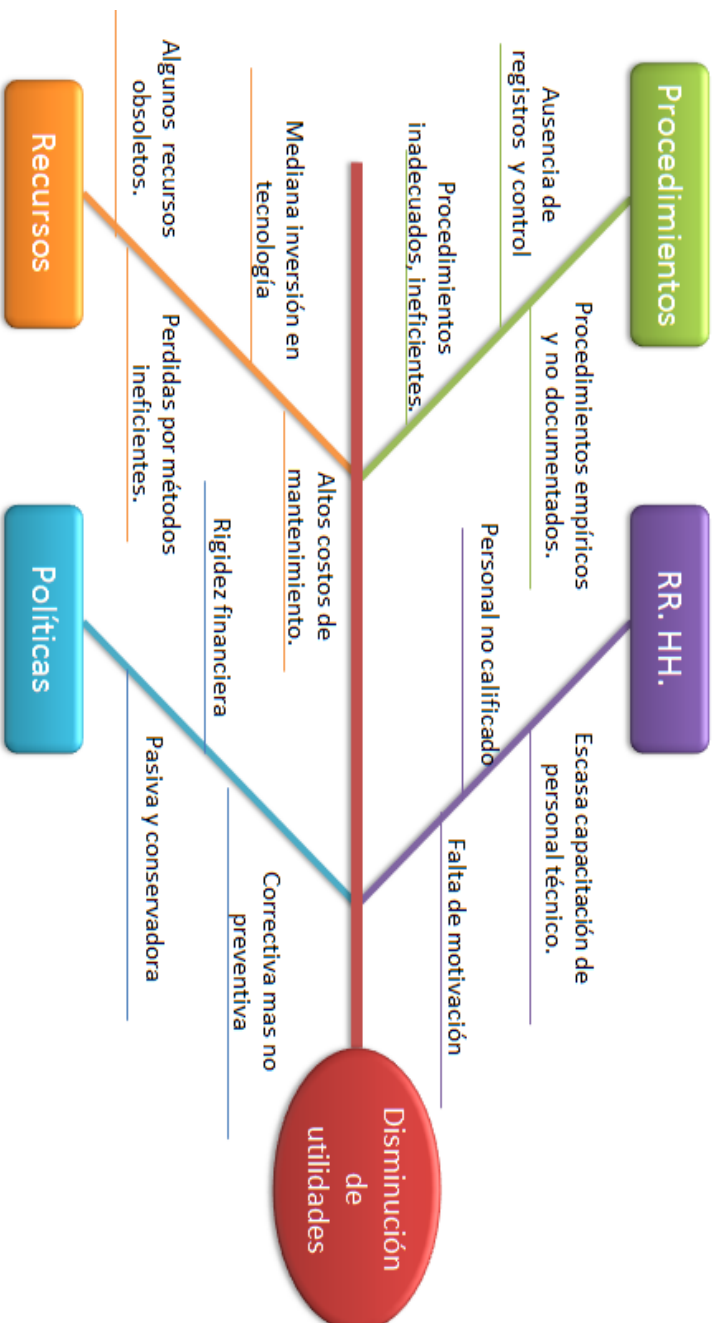
desarrollaremos un diagrama de Ishikawa para encontrar posibles causas de la problemática de la empresa y posteriormente enfocarnos en una que será tema de este estudio y así iniciar una propuesta de mejora que no concluirá con este estudio pues es mucho lo que se debe hacer pero si dará el inicio a un cambio para bien de la Empresa de transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente SCRL.

3.4 DIAGRAMA DE ISHIKAWA GENERAL

El diagrama se desarrollara tomando en cuenta cuatro ramas, Recursos humanos, procedimientos, recursos y políticas de la empresa y veremos diversas causas del efecto que se ha generado en Sur Oriente el cual es sus bajas utilidades y el continuo descenso de la misma.

Diagrama Ishikawa – ETEI SUR ORIENTE SCRL

Gráfico 13: Diagrama Ishikawa general



Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

- **Resultados del diagrama de Ishikawa:**

Analizando el diagrama de Ishikawa observamos que en las diferentes causas de las cuatro ramas principales encontramos causas importantes como son escasa capacitación de personal técnico, un comportamiento pasivo, procesos empíricos e ineficientes, altos costos de mantenimiento ocasionados un mantenimiento correctivo y pérdidas de activos generadas por la mala gestión logística y su descontrol.

Aun cuando estas fallas son evidentes la junta general de socio se rehúsa invertir pues considera que el mercado es el problema, esto evidencia que la empresa no está tomando decisiones para mejorar su situación y hasta se ha considerado liquidar la empresa, sin embargo vimos que se tienen oportunidades aun y este estudio intenta demostrar que vale la pena iniciar una reformulación de la empresa y empezaremos por su manejo interno.

Del diagrama extraemos las causas que se vierten en una general, la empresa no está gestionando adecuadamente la empresa ha optado por una política correctiva, y se evidencia en el diagrama que el are que más contribuye a esta idea es el almacén con su mala gestión logística que genera grandes pérdidas y que ha desmotivado la inversión en la mejora de métodos, capacitaciones, etc. Por ello y como tema del interés de ingeniería industrial es que se centrara el estudio en la gestión logística del almacén de Sur Oriente y su propuesta de mejora.

3.5 GESTION LOGÍSTICA ACTUAL

La gestión logística en la empresa Sur Oriente se basa en el manejo de su almacén y las funciones y actividades que conlleva, se tiene en cuenta que no es un almacén de distribución ni es el giro de la empresa, sin embargo se identificó que es un problema crucial que ha llevado a la empresa a sufrir considerables pérdidas económicas y debido a ello se evaluara y se propondrá una solución a través de una propuesta en la mejora de sus métodos de gestión, por ello y para lograr tal objetivo a continuación se muestra un diagrama ISHIKAWA para identificar cuáles son las principales causas de esta deficiente gestión actual del almacén:

Gráfico 14: diagrama de Ishikawa – Gestión Logística



Fuente: Elaboración Propia.

Observamos que las causas se basan principalmente en la falta de métodos eficientes o en la completa ausencia de ellos, no se tiene un control adecuado de los recursos y métodos que se utilizan en el almacén por lo que se generan pérdidas de ítems, tiempo, etc. Por ello es que este trabajo

de deberá proponer mejorar y/o establecer buenos métodos de gestión logística para la Empresa Sur Oriente y su almacén.

Una vez identificadas las principales causas de la deficiente gestión logística de la empresa, se procederá a analizar más a detalle estas causas para lo cual se fraccionara esta gestión en 3 secciones:

- Gestión de abastecimiento y compra.
- Método de recepción y almacenamiento.
- Método de control de documentación e inventarios.

3.5.1 GESTION DE ABASTECIMIENTO Y COMPRAS.

No existe una gestión adecuada de compras, se carece de procedimientos y no se realiza una adecuada selección de proveedores. Las compras en Sur Oriente actualmente no son realizadas bajo ningún procedimiento específico, lo que causa que no siempre se tengan los mejores productos, precios y/o condiciones, por ello es importante evaluar y ver su condición actual con la finalidad de identificar el problema y proponer una mejora en sus métodos de compras y lograr así la mejor opción de abastecimiento.

Los principales proveedores son:

Tabla 4: Principales proveedores

Proveedor		Ítems/ insumo / servicio que provee
1	Autrisa (Juliaca – Arequipa)	Turbos, bolsas, repuestos volvo en general
2	Daniel Diesel	Repuestos volvo, (correas).
3	Automotriz Repuestos Juliaca	Repuestos en general.
4	Frenos Paúcar	Fajas y servicio de revisión de frenos.
5	Aceite Mobil	Aceite de motor.
6	<i>Aceites e hidrolinas Juliaca</i> <i>EIRL</i>	Aceite de motor, hidrolina, refrigerante.
7	<i>Grifo Clement</i>	Combustible Diesel
8	<i>J CH Llantas</i>	Neumáticos.
9	<i>Renova</i>	Reencauche de neumáticos
10	Acces bus	Accesorios para Bus

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

a) Relación con proveedores:

Autrisa Juliaca – Arequipa: turbos, bolsas, repuestos en general volvo.

Daniel Diesel: correas, repuestos volvo, (esta es una tienda en Arequipa que también tiene la mayoría de los repuestos para los buses en algunas ocasiones no se encuentran nuevos y ellos tienen algunos alternativos o a medio uso que se compran mientras llegan los nuevos a pedido)

Automotriz Repuestos Juliaca: el dueño Edgar Sulca, tiene una relación de estrecha amistad que da confianza entre proveedor – cliente, ellos proveen de una línea de crédito quincenal, tienen repuestos del tema mecánico más no del sistema eléctrico que sólo se consigue en Autrisa). Además brindan el servicio de delivery y en general nos ofrecen una excelente garantía y servicio post venta. El problema es que el costo de estos repuestos son relativamente altos en comparación con otras casas o tiendas que venden similares repuestos.

Frenos Paúcar: Proveedor con quien la empresa tiene una estrecha amistad, los precios son ligeramente elevados sobre otros proveedores sin embargo el servicio que ofrecen es excelente.

b) Insumos:

Aceite Mobil: al ser el distribuidor directo el precio es en definitiva menor comparado con los distribuidores sin embargo para acceder a este precio se debe comprar un lote mínimo de

50 unidades, cantidad que desde luego es excesiva en relación con las actividades de la empresa.

Aceites e hidrolinas Juliaca EIRL. También otorga crédito a un costo muy alto, sin embargo no condiciona lote mínimo de compra y el precio es regular si se paga al contado y en efectivo.

c) Combustible: Diésel en Grifo - Arequipa, *Grifo Clement*, ubicado en la variante de Uchumayo Km 2, este grifo abastece de combustible a varias empresas de transporte que prestan servicio en el sur del país, además nos ofrece servicios de garaje para los Buses y duchas para los Conductores, por otro lado los minibuses de 30 asientos de las rutas en Puno se abastecen de diferentes grifos en la ciudad de Juliaca y algunos en Puno pero mayormente en Juliaca.

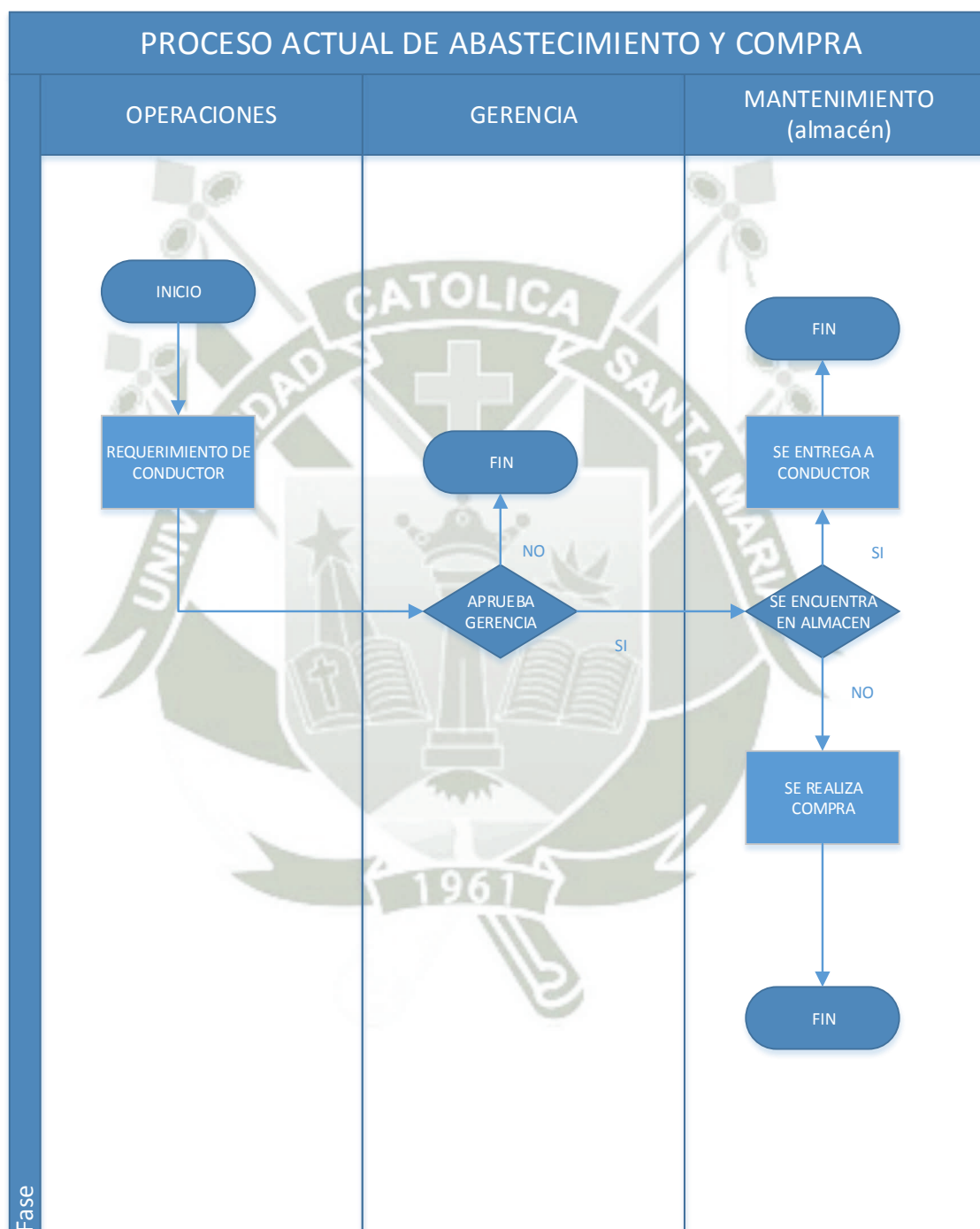
d) Llantas nuevas: cuando se adquieren llantas nuevas se compran de la marca Michelin (en *J CH Llantas* con tiendas en Juliaca y Arequipa). En ocasiones se compran en marca KUMO que también han demostrado buen rendimiento.

Reencauche: *RENOVA* (cada llanta se reencaucha 2 veces como máximo, algunas ya no pueden ser reencauchadas por el uso excesivo de frenos por parte de los conductores).

Acces bus: accesorios para el interior y/o exterior de buses, bombines para reclinación de asientos, tapices, faros, plumillas, telas para cortina, fundas, cabezales, etc.

3.5.1.1 Diagrama / Flujograma del proceso actual de Abastecimiento y compra

Gráfico 15: proceso actual de abastecimiento y compra



Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

No se utiliza ningún documento de control del pedido o la compra, y siendo que la compra es realizada por el encargado del almacén o en su defecto por el mismo conductor y a su criterio, la empresa no evalúa a sus proveedores y no se asegura si la compra fue la adecuada, ya que por lo general los montos pagados son excesivos.

A continuación observamos una tabla comparativa de los montos de algunas compras acreditadas con factura y los precios de los mismos ítems en otras tiendas, proveedores.

Tabla 5: tabla comparativa de precios frente a otros proveedores.

N°	Ítem	Precio de compra (Sur Oriente)	Precio consultado	
			Proveedor 1	Proveedor 2
1	Bolsas de aire	S/. 80.00	S/. 75.00	S/. 80.00
2	Correas de ventilador	S/. 12.00	S/. 10.50	S/. 11.00
3	Empaques de motor	S/. 120.00	S/. 113.50	S/. 112.00
4	Filtros de aire	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 80.50
5	Filtro de aceite	S/. 105.50	S/. 103.00	S/. 105.00
6	Turbo	S/. 350.00	S/. 344.00	S/. 320.00

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

Nos damos cuenta en la tabla que la diferencia de precios es considerable e le ocasiona pérdidas a la empresa, por lo que requiere un control pues podemos ahorrar la diferencia y por ende incrementar las

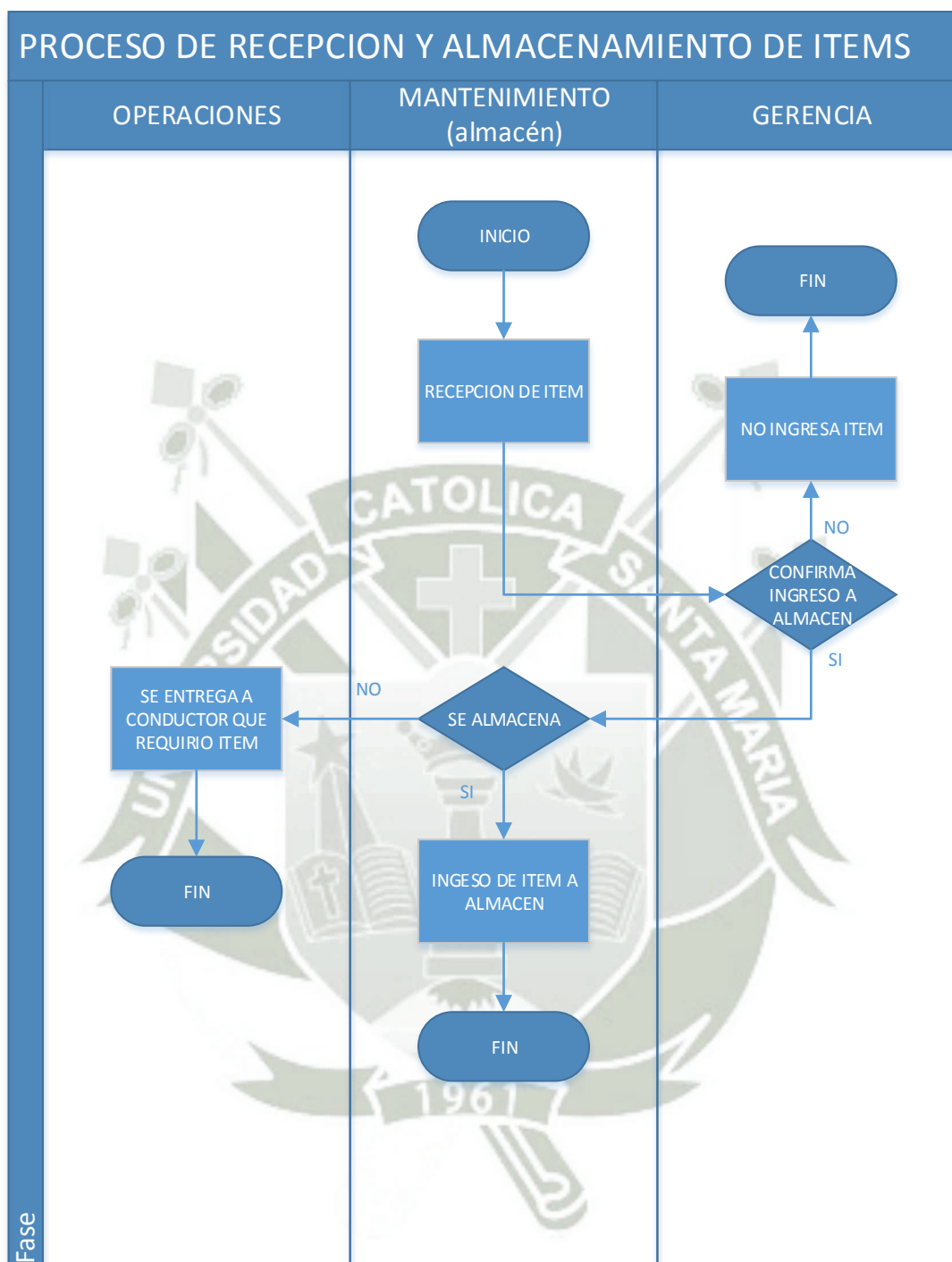
utilidades si consideramos que todas las compras siguen el mismo mecanismo es necesaria una evaluación de proveedores.

3.5.2 METODO DE RECEPCION Y ALMACENAMIENTO.

El almacén en si es un problema latente en Sur Oriente ya que este se gestiona sin método alguno, su manejo es empírico y ya ha ocasionado grandes pérdidas a la empresa, algunas de ellas ni siquiera han sido percibidas por la mala gestión realizada, la ausencia de registros de incidentes, la desactualización de información de ingresos y salidas de ítems, en fin básicamente por la falta de métodos y documentación.

No existen procedimientos para almacenar los insumos y repuestos ni un estricto control de los inventarios de la empresa, que tampoco se encuentran actualizados y carecen de procedimientos y responsables para su ejecución.

Gráfico 16: Proceso actual de recepción y almacenamiento de ítems



Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

Una vez más vemos que en la gestión de almacén e inventarios no se utilizan documentos de control por lo que es muy difícil el control de los ítems que ingresan, no se tiene un registro de salidas o ingresos ni mucho menos del

estado en el que ingresaron por lo tanto si después un ítem es requerido y se dan cuenta entonces que está dañado, no se sabrá si el deterioro se hizo en el almacén o si los proveedores lo entregaron así por lo que si ese es el caso ya no hay forma de devolverlo y se convierte en una pérdida, un ítem más que espera ser utilizado en algún momento en el almacén de Sur Oriente.

Descripción de los almacenes:

- **ALMACEN 1:** en esta habitación se tienen los repuestos de mayor valor, la mayoría nuevos, algunos de medio uso y además de ser los repuestos de mayor rotación, es decir los más utilizados para la reparación de los buses.

Ilustración 1: Estanterías en almacén !



Fuente: ETTEI Sur Oriente Srl.

Ilustración 2: Correas almacenadas.



Fuente: ETTEI Sur Oriente Srl.

Ilustración 3: Caja de herramientas.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

- ALMACEN 2: en esta habitación se tienen los repuestos de mayor volumen, algunos de medio uso y otros que ya no tienen reparación y deben venderse como chatarra. También se encuentran llantas, baterías, etc.

Ilustración 4: estanterías y neumáticos en almacén 2.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

Ilustración 5: Estanterías en almacén 2



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

Ilustración 6: estanterías en almacén 2



Fuente: ETTEI Sur Oriente Srl.

Ilustración 7: tanque de combustible en desuso.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

Ilustración 8: Cigüeñal por reparar.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

- ALMACEN 3: En esta pequeña habitación se tienen todos los aditivos (aceites de motor, de transición, hidrolina, grasas y anticongelante).

Ilustración 9: Aditivos apilados.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

- COMEDOR: en este espacio se tiene un estante que alberga algunas cosas de los buses como cortinas, cabezales de asiento, y algunas

prendas e instrumentos que necesita el personal para trabajar, como implementos de seguridad, lentes, guantes, chalecos, etc.

Ilustración 10: estante de implementos.



Fuente: ETTEI Sur Oriente Srl.

- **CUARTO DE EQUIPOS:** en este espacio se tienen todos los equipos necesarios para el mantenimiento de los buses, tales como: equipo de soldadura, pintura, prensa, etc.

Ilustración 11: Compresora.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

Ilustración 12: Prensa.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

- AFUERA (INTEMPERIE): En la intemperie, se encuentran piezas grandes de bus, como parabrisas para modernizar los buses, también se tienen las carrocerías en sí, un bus, aros malogrados, algunos pedazos de fibras, latas, etc., muchas de las cuales podrían comercializarse como chatarra.

Ilustración 13: Carrocerías en desuso.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

Ilustración 14: Monitor de computadora obsoleto.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

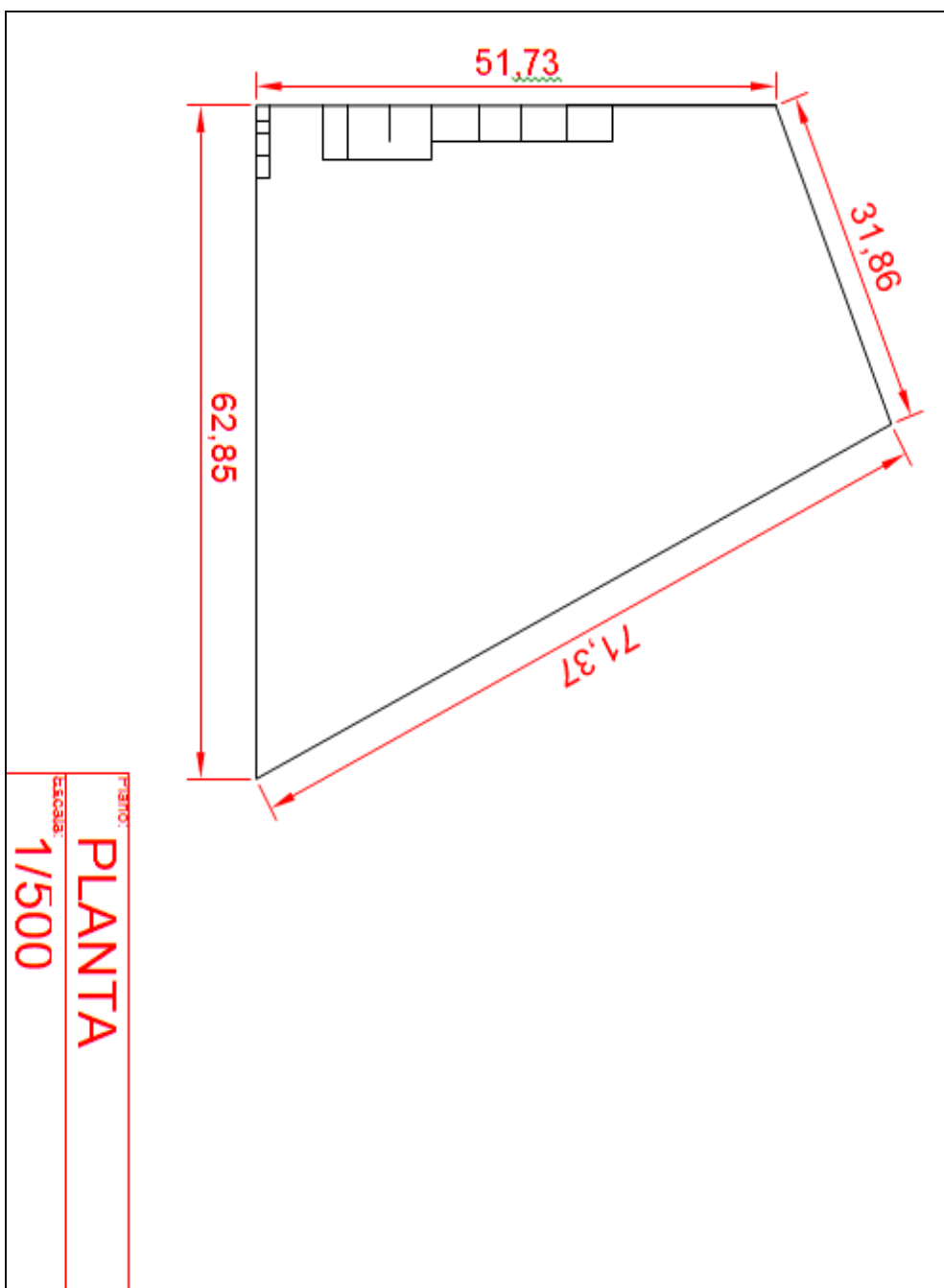
Ilustración 15: artículos obsoletos.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

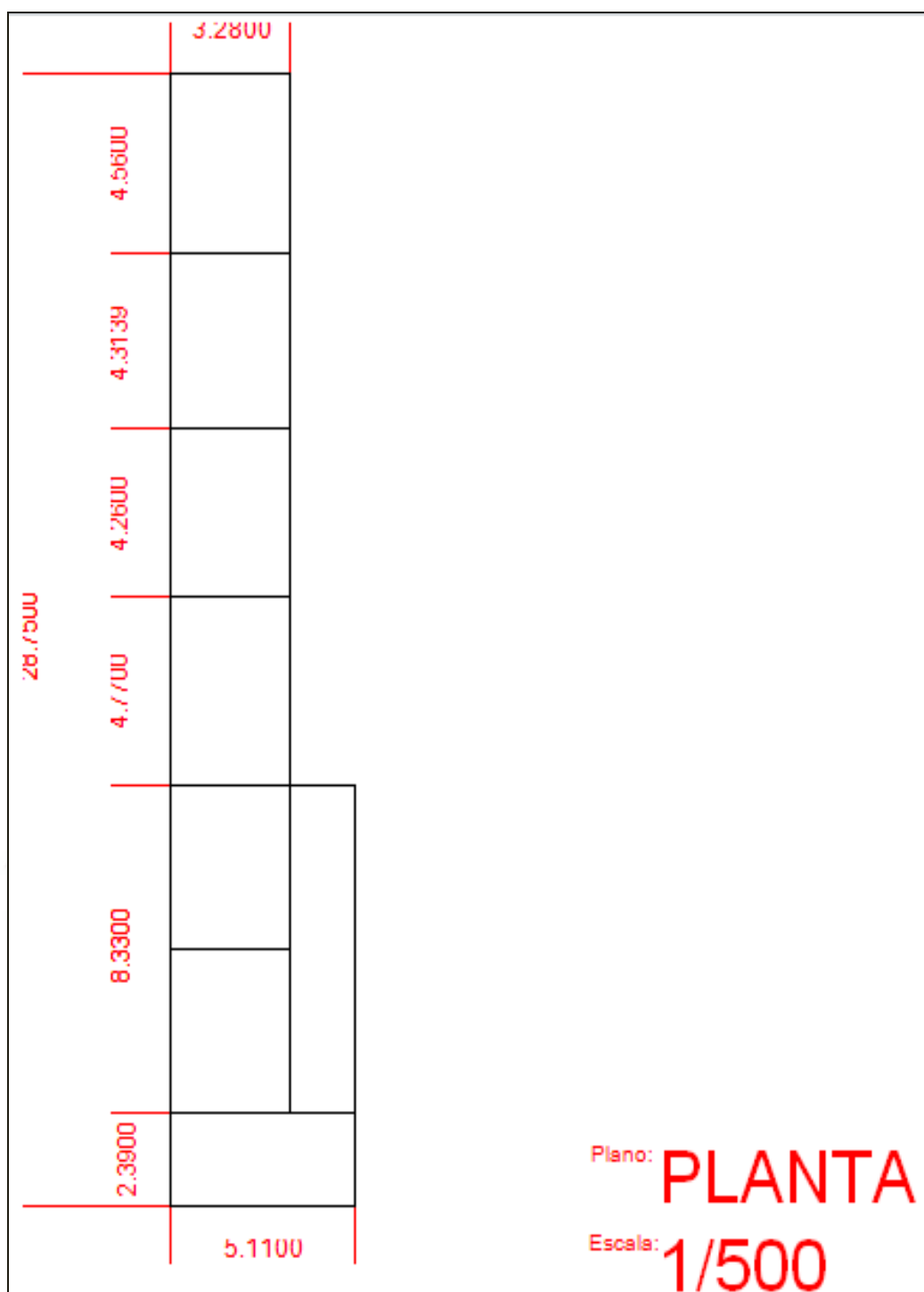
- EL PLANO DE DISTRIBUCION ACTUAL DEL TALLER DE
MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA SUR ORIENTE:

Gráfico 17: Plano del taller de la E.T.T.E.I. SUR ORIENTE SCRL.



Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

Gráfico 18: Plano de distribución de área construida (almacenes)



Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

3.5.3 GESTION DE CONTROL DE DOCUMENTACION E INVENTARIOS

Relacionado al tema, es necesario llevar un control estricto de los ítems que ingresan y salen del almacén, pues en la actualidad Sur Oriente no lleva un registro adecuado de los ítems que tiene en el almacén, peor aún algunos se encuentran a la intemperie pues el desorden de los almacenes ha ocasionado que no haya espacio en ellos para algunos ítems, cabe mencionar aquí que los ítems en su mayoría son costosos repuestos, insumos, etc.

Ilustración 16: Generador.



Fuente: ETEI Sur Oriente Srl.

3.6 INDICADORES DE GESTION ACTUALES

- Calidad de devolución de ítems
 - Se pretender medir la calidad de la entrega y devolución de ítems propios del trabajo de manteamiento de buses tales como herramientas, equipos, etc.

Se registraron treinta y cinco (35) entregas y devoluciones (ver *Anexo N° 1*) de recursos de la empresa al almacén de la empresa y se anotaron las condiciones, dando como resultado la siguiente tabla:

Tabla 6: Porcentaje de calidad de devolución de ítems

	Entregas - Devolución		TOTAL
	Conformes	Inconformes	
CANT.	16	19	35
%	46%	54%	100.00%

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

- Actividad de personal
 - Se mide el tiempo útil que labora el personal en almacén.

Se registraron treinta (30) días y sus respectivas horas trabajadas del personal encargado de almacén se verifico y registro las horas de trabajo útil, dando como resultado la siguiente tabla:

Tabla 7: porcentaje de actividad de personal

	Horas trabajo		TOTAL
	Horas útiles	Horas no útiles	
CANT.	145	95	240
%	60.42%	39.58%	100.00%

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

- Calidad de pedido y entregas
 - Se determinara el porcentaje de pedidos y entregas que fueron eficientes en el almacén.

Se registraron treinta (30) pedidos y sus entregas al almacén (ver Anexo N° 2) de la empresa y se anotaron las condiciones, dando como resultado el siguiente cuadro:

Tabla 8: porcentaje de calidad de pedido y entregas.

	PEDIDOS		TOTAL
	Conformes	Inconformes	
CANT.	17	13	30
%	56.67%	43.33%	100.00%

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia 2

En la tabla , se observa que se tiene un 43,33% de conformidad de pedidos lo que nos dice que la calidad de pedido y entregas es muy mala, además al considerar los motivos de las inconformidades (ver Anexo N° 2) se comprueba las graves

consecuencias que trae para empresa pues los retrasos en las entregas ocasionaron que los buses que debían ser atendidos paralizaran sus actividades por mas días de los previstos, y en otros casos ocasionaron pérdidas económicas por equivocaciones de ítems de los cuales algunos ya no se pudieron devolver o cambiar por el correcto.

3.7 PROBLEMAS DERIVADOS DE LA MALA GESTION LOGISTICA EN LA EMPRESA DE TRANSPOTES SUR ORIENTE:

a. Extravíos

En junio del 2013 se perdieron 4 llantas nuevas de la marca hankook, valorizadas cada una en 675 soles, el motivo fue el robo.

En Agosto del 2013 se extravió una bolsa de aire marca Firestone valorizada en 180 soles.

Dicho mes también se extravió un juego de cortinas para buses valorizado en 500 soles.

En el mes de septiembre se extravió una máquina de soldadura eléctrica valorizada en 1000 soles.

En el mes de octubre se extraviaron dos baterías descargadas valorizadas en 200 soles cada una.

Es decir, de Junio a la fecha, se perdieron repuestos y equipos por un valor de 4580 nuevos soles.

b. Duplicidad de adquisiciones

Tabla 9: Valorización de perdidas

N°	Artículo	Cant.	valor actual (En soles)
1	Alternadores	2	675
2 ^F	Arrancadores	2	1350
3	Bolsas de aire en desuso	7	180
4 ^a	Bomba de embriague	5	130
5	Bombines para Puertas de aire	3	230
6 ^U	Correas de alternador	6	20
7	Correas de ventilador	3	30
8 ^r	Anillos de pistón	2	560
9	Fajas de Frenos (delanteros)	4	230
10 ^l	Fajas de Frenos (posteriores)	4	230
11	Turbos	5	2050

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

Es decir, las pérdidas aproximadas por duplicidad de compras debido a que no existe una distribución de almacén, fue de 20070 nuevo soles.

c. Mala distribución de ítems y desorden en almacenes

Tabla 10: Perdidas por desorden

N°	Artículo	Cant.	Precio Compra unit
1	Parabrisas laterales	6	200
2	Parabrisas frontales	2	300

Fuente: Sur Oriente, Elaboración Propia

Debido a la mala distribución de los ítems en los almacenes, los parabrisas se encuentran a la intemperie malográndose por las condiciones climáticas, lo cual representa una pérdida de 1800 soles.

Es decir, la mala gestión logística del almacén ha originado pérdidas a la empresa de 26450 nuevos soles.

3.8. JUSTIFICACIÓN DE MEJORAS

Vistos los análisis internos y externo, las estrategias, la situación actual del almacén de la Empresa de transportes Sur Oriente, y algunos índices que mostraron resultados alarmantes, se justifica proponer mejoras en la gestión logística del almacén para cumpla con sus funciones natas de su actividad y sea un apoyo eficiente y no una carga de pérdidas para la empresa.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE MEJORA DE METODOS DE LA GESTIÓN LOGISTICA.

4.1 .PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTION DE ABASTECIMIENTO Y COMPRAS

Toda empresa necesita adquirir recursos para la realización de sus operaciones. La gestión de compras es el conjunto de actividades a realizar en la empresa para satisfacer esa necesidad de la forma más eficiente. Es el proceso por el cual se adquieren bienes, insumos, activos, para las operaciones de una empresa. Compras es un término utilizado en la industria para identificar las actividades destinadas a obtener materiales, suministros y servicios. En sentido estricto, las metas de compras implican definir la necesidad, seleccionar el proveedor, acordar un precio aceptable, elaborar el contrato y dar curso para asegurar una entrega adecuada. De tal modo los objetivos en materia de compra pueden ser definidas como:

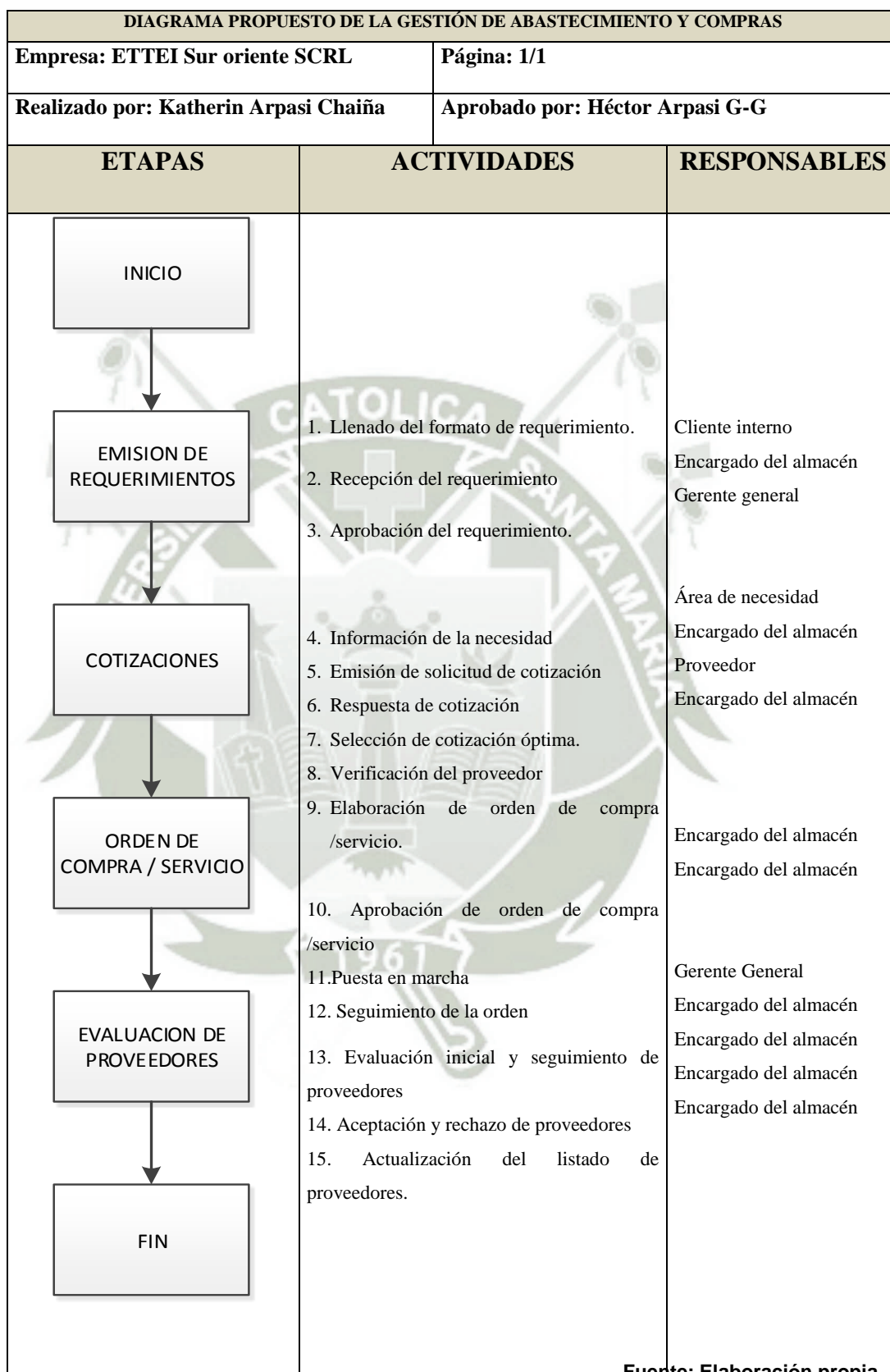
- Proveer un flujo ininterrumpido de materiales y servicios al sistema de operación.
- Mantener el mínimo nivel de inversión en materia de inventarios.
- Maximizar los niveles de calidad.
- Encontrar y desarrollar fuentes competitivas de suministros.
- Estandarizar.
- Comprar materiales al más bajo coste total de adquisición.
- Fomentar las relaciones inter funcionales.

Las adquisiciones contribuyen directamente a los resultados operativos y a las utilidades de una empresa. El hecho de que compras sea responsable de gastar más del 60% de los ingresos de ventas de una empresa manufacturera, hace resaltar el potencial que esta función representa para aumentar las utilidades. El dinero que se ahorre al comprar es dinero que se acumula en utilidades.



4.1.1. Diagrama propuesto de la gestión de abastecimiento y compras

Gráfico 19: Diagrama propuesto de la gestión de abastecimiento y compras



Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Proceso propuesto de gestión de compras

- Objetivo

Determinar los procedimientos para una eficiente gestión de compras.

- Alcance

Toda la empresa

- Responsabilidades

De la empresa:

- Promover y validar la adecuada gestión de compras basándose en los procedimientos establecidos.
- Establecer las políticas de endeudamiento y pago a los proveedores.

Del área de mantenimiento:

- Coordinar con logística los mantenimientos preventivos y correctivos.
- Respetar la adecuada gestión de compras de logística basándose en sus procedimientos
- Coordinar con logística los materiales correctivos de emergencia.
- Elaborar los requerimientos de compra en formatos oficiales y coherentes con las políticas de la empresa.

Del área de Logística:

- Proveer el adecuado abastecimiento de las áreas de la empresa.

- Seleccionar los proveedores adecuados.
- Calcular el lote óptimo de compra de acuerdo a los requerimientos e inventarios de la empresa.
- Seleccionar las etapas de compra.

De los trabajadores:

- Cumplir las normas y procedimientos del área logística.

4.1.3. Procedimiento propuesto para solicitar requerimientos

- **Objetivo**

Reconocer las necesidades de los usuarios y establecer el procedimiento para solicitar requerimientos.

- **Alcance**

Se aplica para todos los clientes internos dentro de la empresa

- **Definiciones:**

Requerimiento: Necesidad documentada

Orden de trabajo: Es el nombre del trabajo que se realiza en la empresa.

- **Responsabilidades**

Llenado de solicitud de requerimiento: Cliente interno

Recepción del requerimiento: Área logística

Aprobación del requerimiento: Gerente general

- **Procedimiento**

Llenado de solicitud de requerimiento

El cliente interno deberá indicar sus necesidades mediante un formato de solicitud de requerimiento de materiales REQ/REG 001, indicando:

- N° de orden de trabajo
- Fecha
- Cantidad
- Unidad
- Descripción con sus especificaciones
- Nombres
- Firma
- Cargo
- Fecha

Recepción del requerimiento

El encargado del almacén recibe el requerimiento por triplicado:

- Original: Encargado del almacén
- Copia 1: Usuario
- Copia 2: Almacén

Aprobación del requerimiento

El formato de requerimiento pasará al gerente quien comprobará la necesidad real del cliente interno. De ser aprobada procederá a cotizarse el pedido, de lo contrario se anulará y archivará.

- **Formatos**

Ver Anexo N° 3 - 1

4.1.4. Procedimiento de cotizaciones

- **Objetivo**

Solicitar cotizaciones a los principales proveedores de la empresa

- **Alcance**

Este procedimiento se aplica a cualquier cotización que la empresa requiera emitir.

- **Definiciones**

Cotización: aquel documento o información que el departamento de compras usa en una negociación. Es un documento informativo que no genera registro contable.

- **Responsabilidades**

Información de la necesidad: área necesitada

Emisión de solicitud de cotización: Área logística

Respuesta a cotización: Proveedor

Comparación de proveedores: Área logística

- **Procedimiento**

Información de la necesidad

El área de la necesidad tiene la responsabilidad de darla información de forma detallada y específica del producto y/o servicio a adquirir al encargado de logística.

Emisión de la solicitud de cotización.

El encargado del almacén es el responsable de buscar diferentes opciones de proveedores con relación a la necesidad emitida. La necesidad será emitida ya sea de forma verbal, correo electrónico, fax u otro medio de comunicación.

Respuesta de cotización

El proveedor que desea promover su producto o servicio deberá ofrecerlo indicado en la necesidad emitida.

Datos a tomar en cuenta en las cotizaciones recibidas:

- Nombre del proveedor
- Fecha de cotización
- N° de cotización
- Cantidad
- Unidad
- Descripción
- Precio unitario
- El indicativo del precio si incluye o no impuestos de ley
- Tiempo de entrega
- Lugar de entrega

- Forma de pago
- Tiempo de validez de oferta
- Firma del cotizador

Elaboración de cuadro comparativo de cotizaciones

El encargado de compras deberá elaborar el cuadro de comparaciones teniendo como mínimo tres ofertas que comparar en el caso de ser un producto o servicio común, en el caso de ser un producto único no se tomara en cuenta el mencionado cuadro.

- **Formatos**

Ver Anexo N° 3 - 2

4.1.5 Órdenes de compra/ servicio

- **Objetivo**

Establecerlos lineamientos para la evaluación, además del seguimiento a los proveedores más importantes de la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.

- **Alcance**

Este procedimiento es de aplicación a todas las compras de materiales y servicios para la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Definiciones**

Orden de compra. Documento o registro que evidencia el pedido formal de materiales o suministros a proveedores en el que se indica el código, nombre, cantidad, especificaciones técnicas, etc., de los materiales a ser recepcionados o servicios a adquirir.

- **Responsabilidades**

Las responsabilidades son descritas a continuación:

Comprobación del proveedor aceptado: Área logística

Elaboración de orden de compra o servicio: Área logística

Aprobación de la orden de compra o servicio: Gerente general

Puesta en marcha y seguimiento: Área logística

- **Procedimiento**

Verificación de proveedor aceptado

El encargado del almacén verificará si es un proveedor aceptado en la evaluación de proveedores. De ser satisfactorio pasara a la siguiente etapa. De no estar evaluado pasará al procedimiento de Evaluación de proveedores para medir sus características.

Elaboración de la orden de compra / servicio

El encargado del almacén deberá elaborar la orden de compra con los respectivos:

- Datos de la orden de trabajo N° y descripción
- Fecha
- Datos del proveedor.
- Condiciones de compra por parte de la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L. así como las del proveedor.
- N° y Descripción del requerimiento entregado.
- Precios ofrecidos en la cotización evaluada.
- Aprobación de la orden de compra / servicio

El gerente general aprobará la orden de compra comprometiéndose con el proveedor a cumplir las condiciones de compra pactadas por parte del proveedor.

Puesta en marcha

En el caso de ser aprobada la orden, El encargado del almacén deberá hacer llegar la orden de compra al proveedor asegurándose de su recepción por el mismo y manteniendo una copia. En el caso de ser una orden de compra:

Al crédito. Se verificará su debida condición

Al contado. Se coordinará con contabilidad su debido depósito o cheque, este le entregará al encargado de logística el Voucher / cheque para hacerte llegar al proveedor por la orden comprada.

Seguimiento de ingreso de la orden al destino

El encargado del almacén realiza el seguimiento de llegada al punto de destino de la orden de compra asegurándose con una firma de ingreso a almacén.

El encargado del almacén informará al usuario interno la llegada de su pedido.

El usuario interno verificará las características de lo solicitado.

En el caso de no ser un producto que cumpla con la descripción de la compra será devuelto a proveedor el cual pasará a ser observado y registrado en la evaluación de proveedores.

- **Registros**

Registro de orden de compra / servicio en talonario correlativo.

- **Formato**

Ver Anexo N° 3 - 3

4.1.6. Procedimiento de Evaluación y seguimiento a los proveedores

- **Objetivo**

Establecerlos lineamientos para la evaluación inicial además del seguimiento a los principales proveedores de la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.

- **Alcance**

Este procedimiento es de aplicación a todos los principales proveedores de la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.

- **Definiciones**

Proveedor: Persona o empresa que abastece de productos o servicios necesarios para los servicios, mantenimiento de buses u otras acciones que brinde la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L.

Tipos de Proveedores

Según el tipo de evaluación al que se somete a los proveedores de la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., se los clasifica en:

Proveedores habituales. Son aquellos proveedores de los cuales se tiene un historial de compras de al menos de dos años o se les haya realizado más de cinco pedidos para la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L. y así se pueda realizar una evaluación.

Proveedor nuevo. Proveedor del cual no existe referencias en cuanto a suministro previo o aquellos muy recientes, de los que todavía no existen datos suficientes para realizar una valoración.

Proveedor en plaza. Son aquellos que se utilizan por circunstancias accidentales o compras demasiado urgentes.

- **Responsabilidades**

Las responsabilidades se enumeran en el siguiente cuadro de actividades:

Evaluación: Encargado de logística

Aceptación de proveedor: Encargado de logística y gerente general

Elaboración de listado de proveedores: Área logística

- **Procedimiento**

Evaluación

La evaluación tanto de un proveedor nuevo como la de un habitual se realizará llenando el registro REG/PROV-001 (Evaluación y seguimiento de proveedores) utilizando datos de las tablas de criterios de evaluación.

Resultados de la evaluación

Proveedores aceptados

Son aquellos proveedores que aprobaron según:

Caso I: 8 criterios

Proveedores que hayan obtenido un puntaje mayor a 25 puntos

Caso II: 6 o 7 criterios

Proveedores que hayan obtenido un puntaje mayor a 22 puntos

Proveedores rechazados

En el caso de que el proveedor es rechazado deberá indicarse la justificación de su rechazo y deberá tenerse en cuenta en una futura evaluación, una vez que el proveedor haya subsanado sus deficiencias detectadas.

Una vez evaluado el proveedor y quedar este aprobado pasará a ser registrado en la lista de proveedores aceptados REG/PROV-002

Seguimiento de proveedores

El seguimiento de proveedores tiene el fin de comprobar que el proveedor mantiene los criterios por la cual fue aceptado.

Parámetros de incidencias:

Aceptado, seguirá siendo aceptado aquel proveedor al cual se le haya detectado menos de 1 falla en el año.

Rechazado, aquel proveedor al cual se le ha detectado más de 3 fallas

Condicionado, el proveedor queda condicionado si el número de incidencias es igual a 2, en este caso se informa al proveedor el número de sus faltas a fin de mejorar y levantar las observaciones dadas.

- **Periodicidad de la Evaluación**

La evaluación y seguimiento a proveedores tendrá una validez de un año, tomando en cuenta las incidencias para una próxima evaluación.

- **Registros**

Registro de evaluación y seguimiento a proveedores REG/PROV-001

Registro de proveedores aceptados REG/PROV-002

Matriz de comparación de criterios REG/PROV- 003

Ver Anexo N° 3 - 4

- **Criterios de Evaluación**

Precio. Se evalúa en función al costo promedio del mercado.

Tabla 11: Evaluación de proveedor según costo.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Precio bajo	5 puntos
Precio igual al de mercado	3 puntos
Precios alto	0 puntos

Elaboración: Propia

Condiciones de Pago. Se evalúa en función a la capacidad de crédito que pueda otorgar el proveedor.

Tabla 12: Evaluación de proveedor según capacidad de crédito.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Pago en más de un mes	5 puntos
Pago en un mes	3 puntos
Al contado	0 puntos

Elaboración: Propia

Tiempo de Entrega. Se evalúa en función al tiempo de demora después de un tiempo pactado.

Tabla 13: evaluación de proveedor según tiempo de entrega.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Cumple con la fecha acordada	5 puntos
Se demora horas	3 puntos
Se demora días	0 puntos

Elaboración: Propia

Disponibilidad de stock. Se evalúa en función de stock que ofrece en el momento de cotización

Tabla 14: evaluación de proveedor según disponibilidad de stock

DESCRIPCION	PUNTAJE
Disponibilidad inmediata	5 puntos
Disponibilidad en el lapso del día	3 puntos
Disponibilidad en el lapso una semana	1 puntos
Disponibilidad más de una semana	0 puntos

Elaboración: Propia

Garantía. Se evalúa en función a las devoluciones y el uso de garantías.

Tabla 15: evaluación de proveedores según devoluciones uso de garantías.

DESCRIPCION PRODUCTO/EQUIPO	PUNTAJE
Acepta devoluciones, recambio / cambio de piezas, reparaciones y brinda soporte técnico por más de un año	5 puntos
Acepta devolución o cambio parcial/ cambio de algunas piezas y reparación por un año	3 puntos
No acepta devoluciones/ no ofrece garantía por productos	0 puntos

Elaboración: Propia

Lugar de entrega. Se evalúa en función al lugar de entrega

Tabla 16: evaluación de proveedores según lugar de entrega.

DESCRIPCION PRODUCTO/EQUIPO	PUNTAJE
La entrega es en nuestra empresa de transportes.	5 puntos
La entrega es en el punto de venta	0 puntos

Elaboración: Propia

RESULTADOS

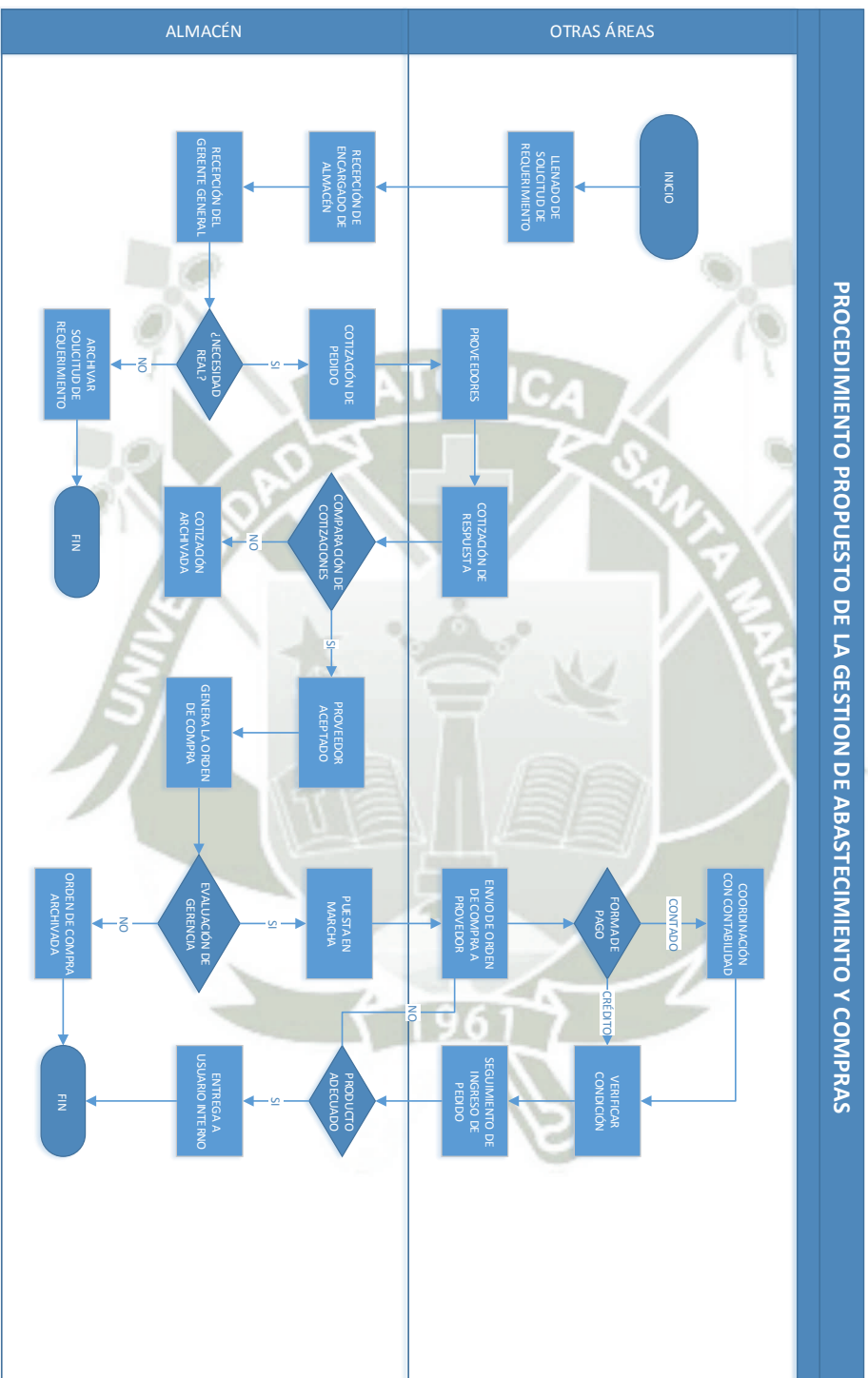
Tabla 17: Resultados de evaluación de proveedores.

Puntaje	Cantidad de Criterios	Condición
Mayor a 25 Ptos	7	APROBADO
Puntaje Mayor a 20 Ptos	5	APROBADO.
Puntaje Menor a 20 Ptos	7	RECHAZADO

Elaboración: Propia

De tratarse de una compra importante y costosa para la empresa se procederá a ponderar los factores de acuerdo a su importancia utilizando una matriz de comparación de criterios. (REG/PROV 003 en Anexo N° 3 - 4)

Gráfico 20: Diagrama de flujos de la propuesta de la gestión de abastecimiento y compras



Fuente: Elaboración Propia

En diagrama anterior podemos observar que el procedimiento propuesto para la gestión de abastecimiento y compra, es mucho más eficiente que actual pues se tienen varios puntos de control en los que se decidirá por la persona verdaderamente responsable, si la compra es necesaria o no y si es la mejor opción, todo este control es necesario para la mejor toma de decisiones a fin de utilizar responsablemente los recursos de la empresa.

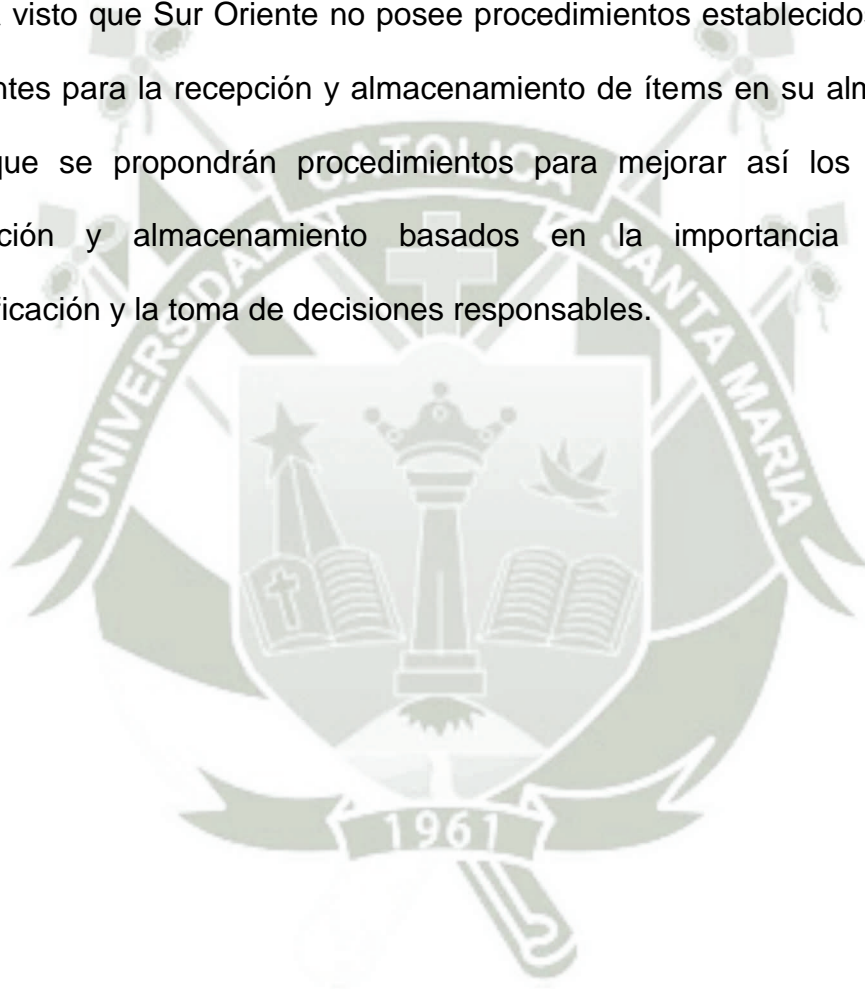
4.2. PROPUESTA DE MEJORA DEL METODO DE RECEPCION Y ALMACENAMIENTO

En su definición básica, la recepción es aquel proceso por medio del cual se realiza la verificación del envío físico de los insumos suministrados por un proveedor. Los suministros que van a ser objeto del proceso de recepción deben coincidir con la orden de compra y la factura de soporte respectivas.

Este momento inicial en el que se hace la verificación es denominada “recepción administrativa”. Al mismo tiempo se realiza la verificación de que los insumos enviados por dicho proveedor cumplan con todos los requisitos que se establecen y que sus características coincidan con las definidas en las respectivas fichas técnicas, lo cual hace a la vez correspondencia con lo que se denomina “recepción técnica”.

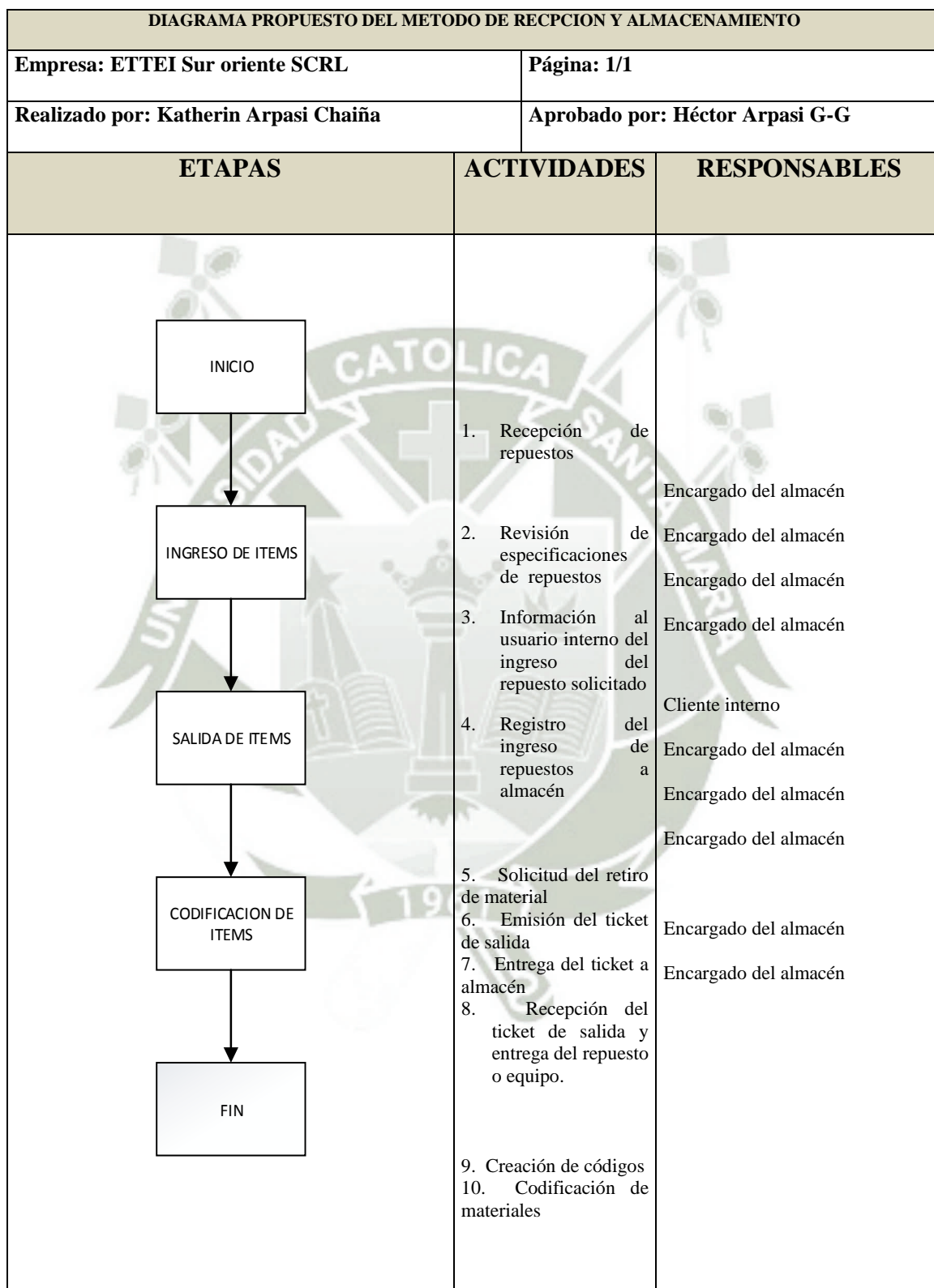
En cuanto al almacenamiento, es aquel proceso por medio del cual la empresa lleva a cabo unos procedimientos organizados de ubicación, selección y clasificación de los insumos que ingresan al almacén dentro de los espacios dispuestos para tal fin además de la realización de las actividades y operaciones necesarias para abastecer los insumos en las condiciones adecuadas para uso y con oportunidad dentro de la empresa de transporte.

Se ha visto que Sur Oriente no posee procedimientos establecidos ni métodos eficientes para la recepción y almacenamiento de ítems en su almacén es por ello que se propondrán procedimientos para mejorar así los métodos de recepción y almacenamiento basados en la importancia del control, identificación y la toma de decisiones responsables.



4.2.1. Diagrama propuesto del proceso de recepción y almacenamiento

Gráfico 21: Diagrama propuesto del método de recepción y almacenamiento



4.2.2. Procedimiento de ingreso de ítems

- **Objetivo**

Determinar el procedimiento adecuado para el ingreso de repuestos a la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Alcance**

Este procedimiento se aplica para todos los equipos, unidades, repuestos e insumos que se utilizarán en la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Responsabilidades**

A continuación se definen las responsabilidades relacionadas con el ingreso de materiales

- Recepción de repuestos: Encargado del almacén
- Revisión de especificaciones de repuestos: Encargado del almacén
- Información al usuario del ingreso de los repuestos solicitados: Encargado del almacén
- Registro del ingreso de repuestos al almacén: Encargado del almacén

- **Procedimiento**

- a. Recepción de materiales

El proveedor hará la entrega de materiales al almacén de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

El proveedor adjunta con el repuesto a entregar, todos los documentos que fuesen necesarios (guía de remisión, factura, Boleta, nota de pedido); además de la copia de la orden de compra de la empresa de transportes turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

El encargado del almacén realiza la Recepción del material entregado por el proveedor.

- b. Revisión de las especificaciones de materiales

El encargado del almacén revisa las especificaciones de los repuestos recepcionados de acuerdo a la orden de compra que quedó en el almacén verificando el cumplimiento de las características y calidad pactada con el proveedor.

En el caso de una observación comunica al gerente general para la aprobación del ingreso.

En el caso de que el material no tenga orden de compra comunicara a al gerente general o al administrador para la aprobación del ingreso.

c. Información al usuario del ingreso del material solicitado

El encargado del almacén informara al encargado de logística el ingreso de materiales quien a su vez informara al usuario la llegada del material solicitado.

d. Registro del Ingreso a almacén

El encargado del almacén realiza el registro del ingreso de materiales ya sea en Kardex inicial o el ya establecido según el procedimiento de KARDEX: PRO/KAE-001

4.2.3. Procedimiento de salida de ítems

- **Objetivo**

Dar a conocer los lineamientos para el retiro de materiales del almacén de la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Alcance**

Este procedimiento se aplica para todos los equipos, unidades, repuestos e insumos que se retirarán en la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Responsabilidades**

A continuación se definen las responsabilidades relacionadas con el ingreso de materiales

- Solicitud de retiro del repuesto: Cliente interno
- Emisión del ticket de salida: Encargado del almacén
- Entrega del ticket al almacén: Encargado del almacén
- Recepción del ticket de entrada de salida y entrega del repuesto o equipo: Encargado del almacén

- **Procedimiento**

a. Solicitud del retiro de material

El cliente interno, solicita al encargado de almacén el retiro del repuesto o equipo, indicando su requerimiento y el código de trabajo que realiza.

b. Emisión del ticket de salida

El encargado del almacén aprobará o desaprobará la solicitud del usuario comprobándolo en su listado de órdenes de compra. En el caso de ser aprobatorio se emite un ticket de salida, en el indicara:

- Fecha
- OT (Orden de trabajo)
- Descripción y cantidad de los materiales a retirar

- Nombres del trabajador
- Cargo y firma de aprobación

c. Entrega y recepción del ticket a almacén y entrega de materiales

El usuario entregara el ticket al almacén.

El encargado del almacén recepcionará el ticket y entregará la descripción y la cantidad solicitada aprobada por los encargados responsables.

El usuario al recibir lo solicitado firmará en señal de conformidad con lo recibido, en la parte de atrás del ticket de salida. El ticket de salida se utiliza para el retiro de materiales de almacén conteniendo un solo original. Es intransferible y utilizable solo 48 horas a partir de su emisión.

- **Registro**

Ticket de Salida, en orden Correlativo.

Ver Anexo N° 4.

4.2.4. Procedimiento de codificación de ítems

- **Objetivo**

Este procedimiento tiene como objetivo dar a conocer el sistema de codificación para los materiales de ingreso a almacén así como la estandarización de los nombres de los repuestos, materiales y equipos

de la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Alcance**

Este procedimiento se aplica para todos los equipos, unidades, repuestos e insumos que ingresan en la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Definiciones**

Codificación. Es la enunciación de un ítem de la empresa, mediante un código determinado de palabras, letras, números o signos.

Código. Es la denominación que corresponde a cada uno de los artículos parte de un inventario, lo cual permite identificar fácilmente mediante la simbología asignada

Clase. Es un nivel de clasificación, que corresponde a grandes líneas de producción o aplicación de los materiales.

Sub Clase. Representa una subdivisión de las clases con el fin de precisar características afines de los materiales dentro de cada clase.

Familia. Es una subdivisión al interior de cada sub clase y constituye otro nivel de agrupación más detallado de los materiales.

Artículo. Es la división mínima de una clasificación de materiales y descompone la subdivisión de la familia, junto con sus similares de diversas medidas y características.

- **Responsabilidades**

A continuación se definen las responsabilidades relacionadas con el ingreso de materiales

- Creación de códigos: Encargado del almacén
- Codificación de los materiales: Encargado del almacén.

a. Creación de Códigos

El encargado del almacén es el responsable de la elaboración del catálogo de materiales, con el fin de estandarizar nombres, creando códigos para cada artículo ingresado a almacén.

El encargado del almacén comunicara a logística en caso de algún artículo nuevo para su codificación.

- Clase: Número de dos dígitos
- Subclase: Definido por las dos primeras letras de la subclase
- Familia: Número de 3 dígitos
- Artículo: Número de 3 dígitos correlativo

b. Codificación de Materiales

Una vez codificado el artículo, el encargado del almacén dará ingreso a almacén del mismo, en el Kárdex con el respectivo código.

- **Sistema de Codificación**

Para la codificación de materiales se seguirá el siguiente sistema alfanumérico:

Ejemplo: Cigüeñal

El código será: 01CIG001001

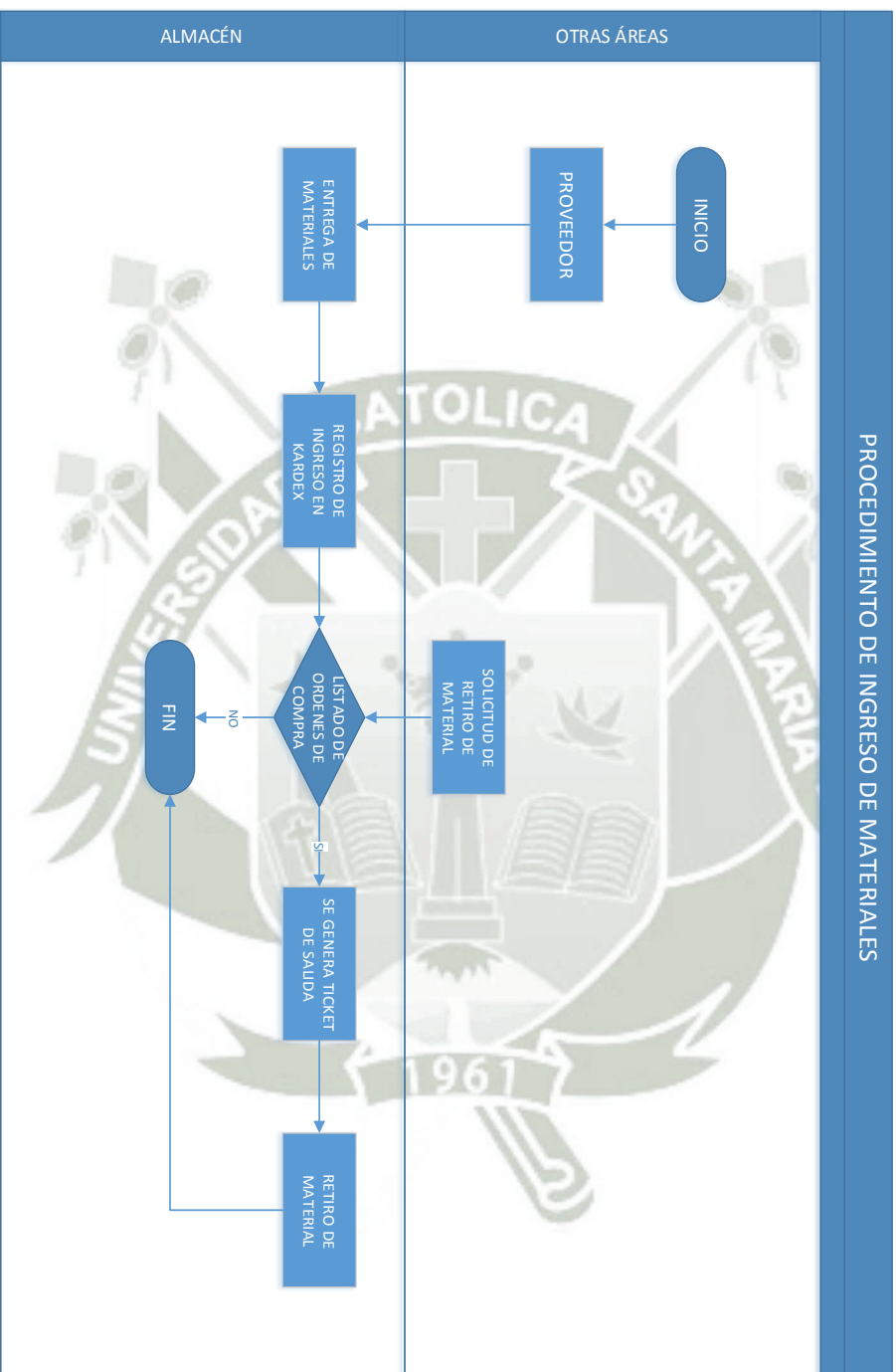
Las clases serán definidas por el uso de material:

- 01 Repuestos
- 02 Consumibles
- 03 Herramientas
- 04 Equipos y maquinarias
- 05 Seguridad
- 06 Suministros para oficina
- 07 Otros

Las sub clases, familias y artículos están detallados en el Anexo N° 6.

4.2.5 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCEDIMIENTO PROPUESTO DE INGRESO DE ÍTEMS

Gráfico 22: Diagrama de flujo del proceso de ingreso de ítems



Fuente: Elaboración Propia

En el diagrama mostrado observamos que a diferencia del método actual de ingreso de materiales, en este propuesto si contamos con los registros, control de calidad al momento del ingreso y controles a la salida de ítems, que nos garanticen la correcta gestión de ingreso y salida de ítems, minimizando las pérdidas y llevando un control estricto de los ítems.

4.2.6 Diseño propuesto de almacén (SLP – ABC - LAYOUT)

Ya que se pretende mejorar la recepción y almacenamiento de ítems en la gestión logística de la empresa Sur oriente, se debe considerar mejorar como parte del proceso el diseño del almacén, como vimos anteriormente, las instalaciones de la empresa cuentan con un área construida y techada con diferentes ambientes, debido a esto y a la importancia relativa de tener una buena distribución de áreas para el buen desarrollo de la gestión logística, analizaremos la actual distribución de los ambientes con el método SLP, para determinar si la actual distribución es la adecuada y de no serlo, entonces se propondrá una nueva considerando la importancia de la cercanía que se evaluará.

A. Método SLP,

Para iniciar este método primero nos fijamos en el inventario de los almacenes (**ver Anexo N° 8**), y nos damos cuenta que actualmente se tienen tres almacenes y un cuarto de equipos en los cuales donde se guardan todos los equipos, repuestos, neumáticos, e ítems en general que pertenecen a la empresa Sur Oriente, Además de que un ambiente que estaba destinado a ser un comedor para los trabajadores se ha convertido en parte un almacén de algunos ítems.

Analizando los inventarios y las características de todos los ítems se propone disponer de los tres ambientes para que funcionen como tres almacenes, cada uno almacenará ciertos ítems de acuerdo a sus características y requerimientos de almacenaje. Entonces se puede decir que se los ambientes que se requieren para almacenar todos los

ítems de ña empresa así como los equipos, herramientas y la oficina administrativa para el buen funcionamiento de la gestión logística de la empresa sur oriente son los siguientes:

- Almacén 1: en este almacén se tendrán los repuestos nuevos y/o operativos, herramientas, y todos los implementos necesarios que requiere la empresa Sur oriente para el mantenimiento de sus buses, que finalmente es la propósito del almacén cuestión de este estudio, cabe resaltar que todos los ítems que se encuentren en este almacén deben estar operativos, no se tendrán aquí ítems obsoletos o dañados. Los ítems de este almacén además serán los de mayor rotación Se debe considerar la importancia de la seguridad de este almacén pues en él se tendrán los ítems de mayor valor y alto coste.
- Almacén 2: en este almacén se guardaran neumáticos, baterías y algunos ítems de mayor volumen y baja rotación, ya que no se poseen gran cantidad de ítems con estas características, también se guardaran aquí algunos ítems que no se encuentren operativos pero que aún deben ser almacenados para reparación o su eliminación y ser dados de baja del almacén.
- Almacén 3: en este almacén se depositaran los aceites, hidrolina, y demás aditivos.

- Cuarto de equipos: en este cuarto se guardarán los equipos tales como prensa, compresora, fresadora, soldadora, que son usados para el mantenimiento de los buses de la empresa, debe considerarse que el ambiente actual en el que están estos equipos cuenta ya con las instalaciones necesarias para su funcionamiento.
- Oficina administrativa: las instalaciones de la empresa cuentan con una oficina administrativa que aunque no es la principal de la empresa es de suma importancia pues en esta se maneja toda la información del mantenimiento de los buses, además de sus itinerarios, el manejo de los almacenes, etc.
- Dormitorio: las instalaciones de la empresa cuentan con un dormitorio de personal, ya que se cuenta con un personal que se encuentra en el taller las 24 horas del día, cumple la función de cuidante, aquí se tienen además camarotes para algunos conductores que requieren quedarse en el taller algunas ocasiones.
- Comedor – cocina: se requiere recuperar este espacio pues a causa de que el taller se encuentra alejado del centro de la ciudad, en algunas ocasiones los trabajadores no han podido encontrar almuerzo y requieren llevar sus almuerzos y para ello se necesita que este ambiente este habilitado para su uso.

Una vez establecidas las áreas se procede al desarrollo del método SLP:

Tabla 18: tabla de valores de relación de cercanía

Valor	CERCANIA
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente Importante
I	Importante
O	Proximidad ordinaria
U	No importante
X	No deseable

Fuente: Elaboración Propia

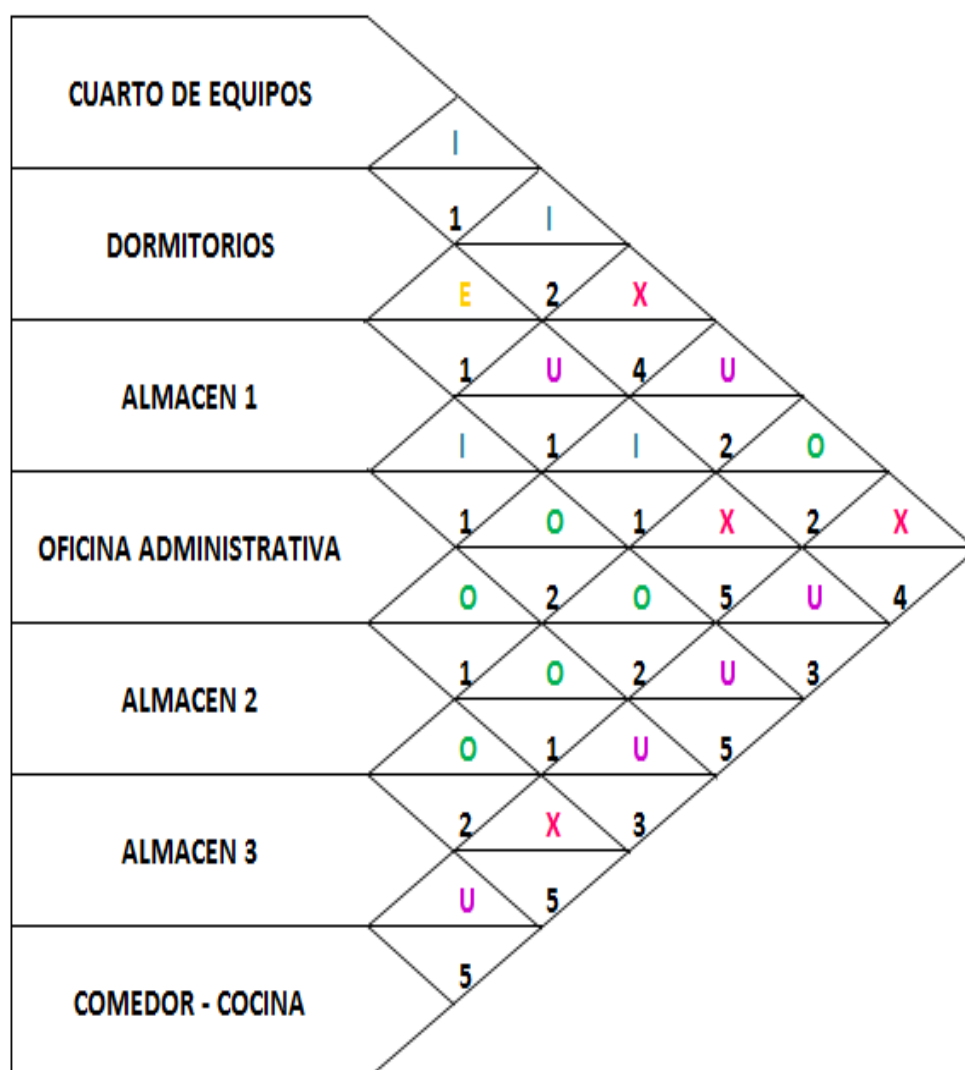
Tabla 19: tabla de razón de cercanía

CODIGO	RAZON
1	Por Control
2	Por flujo de materiales
3	Por instalaciones
4	Por ruido
5	Por salud ocp. - seguridad

Fuente: Elaboración propia

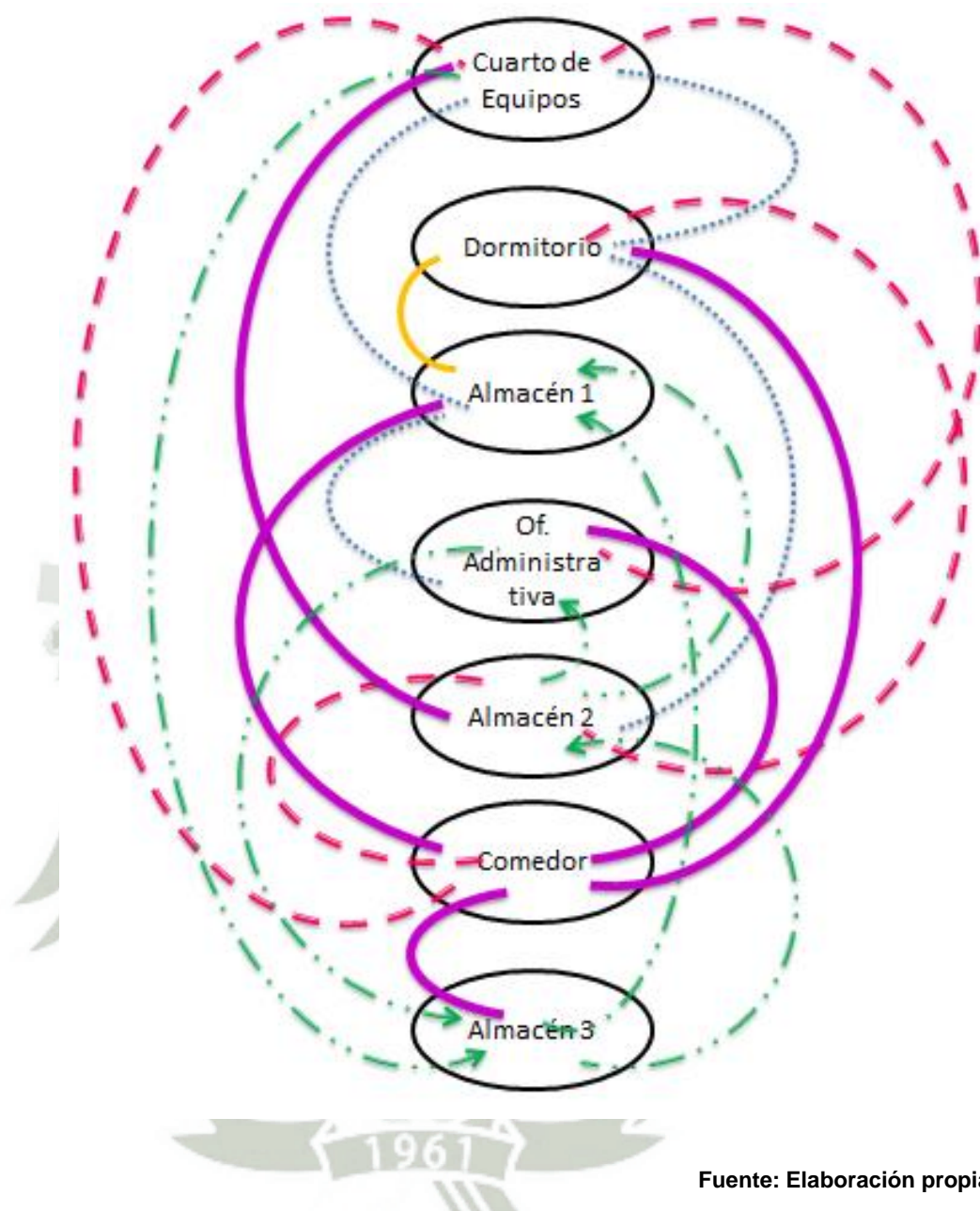
Ahora se debe realizar el diagrama de relación de actividades utilizando los cuadros anteriores como referencia, a continuación se muestra en diagrama informando cuán importante es la cercanía de unas áreas con otras y la razón de esta importancia.

Gráfico 23: Diagrama de relación de actividades








Fuente: Elaboración propia

Gráfico 24: diagrama de recorrido - SLP



Fuente: Elaboración propia

LEYENDA	
	Importante
	No deseable
	No importante
	Proximidad ordinaria
	Especialmente importante

Resultados:

Como resultado del método SLP tenemos que no existen áreas que tengan una relación de específicamente importante, lo que permite una mayor flexibilidad, por otro lado si existen áreas las cuales no es deseable que estén cerca, como es el caso del comedor con los almacenes 2 y 3 o el dormitorio con el almacén 3, por otro lado el cuarto de equipos tampoco es deseable que se ubique cerca de la oficina administrativa, y esta a su vez debe tener una ubicación central ya que se requiere que este cercana a los almacenes 1 y 2 para su control, con todos estos requerimientos se establece que el cuarto de equipos se quede en su ubicación actual ya que las instalaciones para su funcionamiento así lo requieren, por otro lado se intercambiaran de ubicación el almacén 3 con la del comedor a fin de cumplir con el valor de la relación de cercanía encontrada con el método SLP, y tomando en cuenta todos estos requerimientos es que la ubicación propuesta para los almacenes de la empresa Sur Oriente es como sigue:

Ilustración 13: Distribución propuesta de almacenes Sur oriente



Fuente: Elaboración Propia

B. Clasificación ABC

Se ha establecido tres almacenes, sin embargo solo uno justifica el desarrollo del método ABC, por la cantidad de los ítems que contendrá y su rotación, es por ello que realizaremos el método ABC para posteriormente diseñar el Layout y así establecer la mejor ubicación de sus ítems en el almacén 1.

Tabla de clasificación por valores en existencia en orden descendente

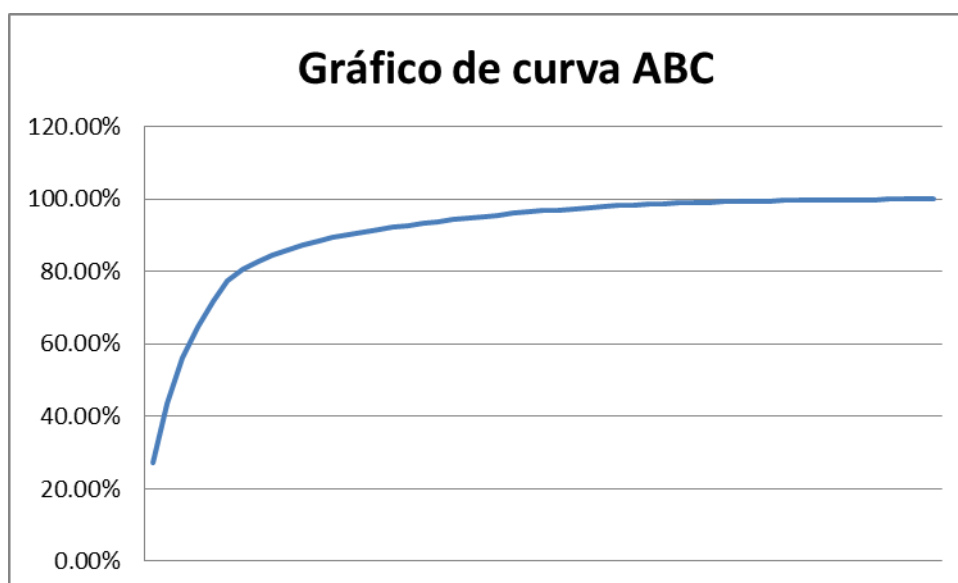
Tabla 20: tabla de clasificación ABC

Registro de pedidos Almacén 1 anual								
N°	PEDIDO							
	Artículo	Cant.	Cant. Acum.	% cant. Acumulada	Zona	% acum. N° ítems	Zona	Clasif.
1	Cinchos de plástico (unid.)	800	800	27.34%	80.66%	1.89%	13.21%	A
2	Detergente (unid.)	468	1268	43.34%		3.77%		
3	Remaches (unid)	380	1648	56.32%		5.66%		
4	Tuercas	240	1888	64.52%		7.55%		
5	Cinturón de seguridad	216	2104	71.91%		9.43%		
6	Resortes	160	2264	77.38%		11.32%		
7	Silicona (unid)	96	2360	80.66%		13.21%		
8	Lijar para esmeril (unid.)	64	2424	82.84%	14.56%	15.09%	30.19%	B
9	Conos	52	2476	84.62%		16.98%		
10	Bobinas	40	2516	85.99%		18.87%		
11	Soga para cortina (m)	36	2552	87.22%		20.75%		
12	Bolsa de aire	33	2585	88.35%		22.64%		
13	Correa de alternador	30	2615	89.37%		24.53%		
14	Filtro de aire	24	2639	90.19%		26.42%		
15	Bombines para Puertas de aire	20	2659	90.87%		28.30%		
16	Dado (unid.)	20	2679	91.56%		30.19%		
17	Manguera de hule (lavado) (mt)	20	2699	92.24%		32.08%		
18	Caja de mando	16	2715	92.79%		33.96%		

19	Faros piezas traseras	16	2731	93.34%		35.85%		
20	Correa de ventilador de motor	15	2746	93.85%		37.74%		
21	Bomba de embriague	14	2760	94.33%		39.62%		
22	Protectores de fluorescentes	13	2773	94.77%		41.51%		
23	Fajas de Frenos (delanteros)	13	2786	95.22%		43.40%		
24	Alternadores	12	2798	95.63%	5%	45.28%	69.81%	C
25	Camisetas de motor	12	2810	96.04%		47.17%		
26	Válvulas de control de aire	11	2821	96.41%		49.06%		
27	Gatas / levantadores hidráulicos	10	2831	96.75%		50.94%		
28	Inyectores de motor	9	2840	97.06%		52.83%		
29	Empaque de culata (juego)	8	2848	97.33%		54.72%		
30	Turbo	8	2856	97.61%		56.60%		
31	Faros juego delantero	8	2864	97.88%		58.49%		
32	Fajas de Frenos (posteriores)	8	2872	98.15%		60.38%		
33	Anillos de pistón (juego)	6	2878	98.36%		62.26%		
34	Arrancadores	5	2883	98.53%		64.15%		
35	Manerales	5	2888	98.70%		66.04%		
36	Bombas de aceite	4	2892	98.84%		67.92%		
37	Diafragmas de frenos	4	2896	98.97%		69.81%		
38	Poleas de alternador	4	2900	99.11%		71.70%		
39	Bombas de agua	3	2903	99.21%		73.58%		
40	Desfogue de aire	3	2906	99.32%		75.47%		
41	Pistones (kit 6 piezas) (piezas)	3	2909	99.42%		77.36%		
42	Cardan con Yuyo *	2	2911	99.49%		79.25%		
43	Culata independiente	2	2913	99.56%		81.13%		
44	Martillos para ventanas de emergencia	2	2915	99.62%		83.02%		
45	Radiadores	2	2917	99.69%		84.91%		
46	Tapa de termostato	2	2919	99.76%		86.79%		
47	Cigüeñal	1	2920	99.79%		88.68%		
48	Corona de transmisión	1	2921	99.83%		90.57%		
49	Monoblock de motor	1	2922	99.86%		92.45%		
50	Servos de dirección hidráulico	1	2923	99.90%		94.34%		
51	Tanque de aire	1	2924	99.93%		96.23%		
52	Tapa de balancín de motor	1	2925	99.97%		98.11%		
53	Ventilador de motor	1	2926	100.00%		100.00%		

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 25: Curva ABC



Fuente: Elaboración Propia

Clase A: El 13.21 % de los artículos ocupan el 80.66% del valor en stock.

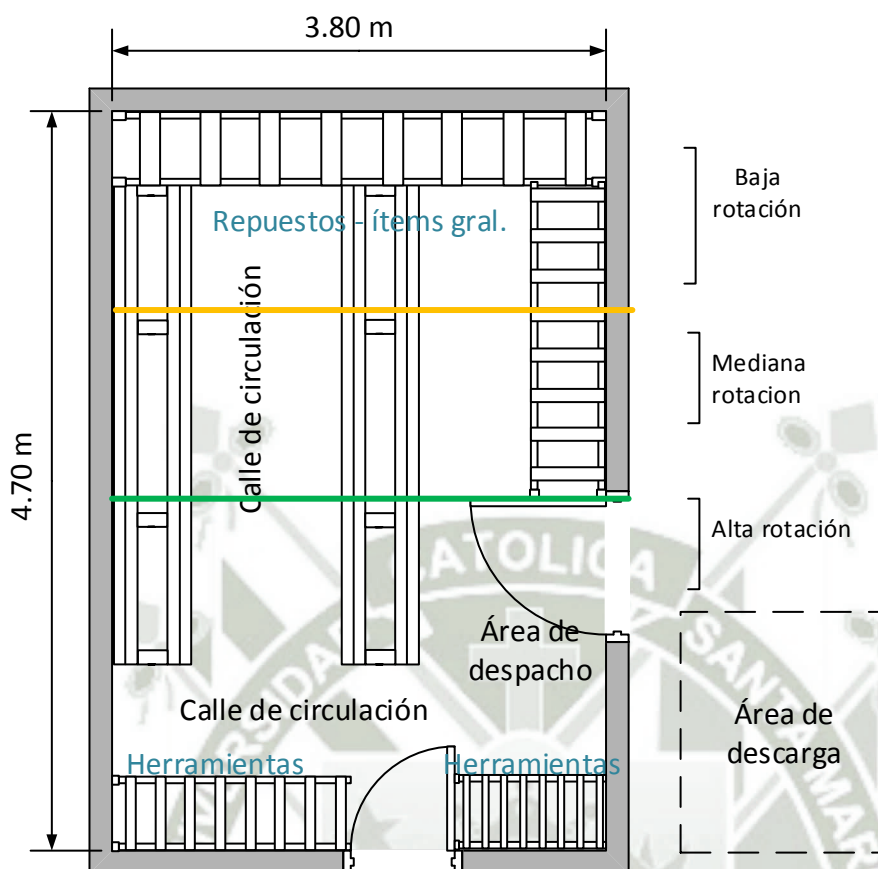
Clase B: El 30.19 % de los artículos ocupan el 14.56.10% del valor en stock.

Clase C: El 69.81 % de los artículos ocupan el 5 % del valor en stock.

C. Layout propuesto.

De acuerdo con la clasificación ABC realizada, y teniendo ya establecidas las zonas A, B y C se presenta a continuación el siguiente layout con las tres zonas marcadas para el almacén 1:

Ilustración 14: Layout propuesto



Fuente: Elaboración propia

En el Layout propuesto están ya divididas las tres zonas para los ítems considerando su rotación zonas A, B y C, se considerara además las características de los ítems así los de mayor peso y volumen se encontraran en la parte de debajo de los estantes y los más livianos en la parte superior, el ambiente es adecuado puesto que los ítems aquí almacenado son requieren de condiciones específicas, el ambiente es fresco y cuenta con buena iluminación, a continuación observamos algunos ejemplos de cómo se verá el almacén 1 al ser implementada la propuesta.

Ilustración 15: estantes para almacenamiento de repuestos



Fuente: www.monografias.com

Ilustración 16: almacenamiento de correas.



Fuente: www.carsalca.com

Ilustración 17: almacenamiento de filtros



Fuente: www.monografias.com

Ilustración 18: Estante de almacenaje de repuestos.



Fuente: www.monografias.com

Ilustración 19: Estante de almacenaje de plástico



Fuente: www.racksystemsupply.es

Si bien es cierto se desarrolló la clasificación ABC y se determinó el Layout solo para el Almacén 1, debido a que se justifica por la cantidad de ítems y su mayor rotación en comparación a los otros almacenes, a continuación se muestran imágenes de almacenes similares al de la empresa Sur oriente que se tomaran en cuenta como referencia de implementarse la propuesta.

Almacén 2: se considera que los neumáticos se ubiquen en la parte baja (suelo del almacén), para lo cual se requieren armazones para tener ordenados y en buenas condiciones los neumáticos.

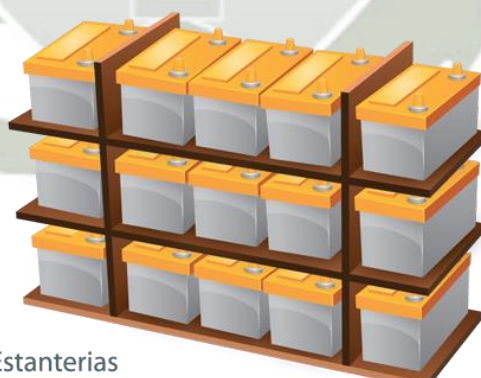
Ilustración 20: almacenamiento de neumáticos



Fuente: www.monografias.com

Por otro lado las baterías que también se almacenan aquí deben estar ordenadas y apiladas en estantes adecuadas para estos ítems, como se muestra a continuación.

Ilustración 21: almacenamiento de baterías



Estanterías

Fuente: www.mac.com.co

Almacén 3: en este almacén se tendrán baldes de 5, 3, y 1 galón generalmente, de aceites de motor, hidrolina, anticongelante, etc. En suma

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

A three-tier metal shelving unit, likely made of aluminum, featuring perforated shelves and adjustable leveling feet. The unit is shown against a white background.

Ilustración 23: almacenamiento de aceites.



143

Se puede considerar, para mayor seguridad de los aditivos, aunque no es estrictamente necesarios, adquirir un armario contenedor con controlador de temperatura resistente al fuego como el siguiente:

Ilustración 24: contenedor con control de temperatura

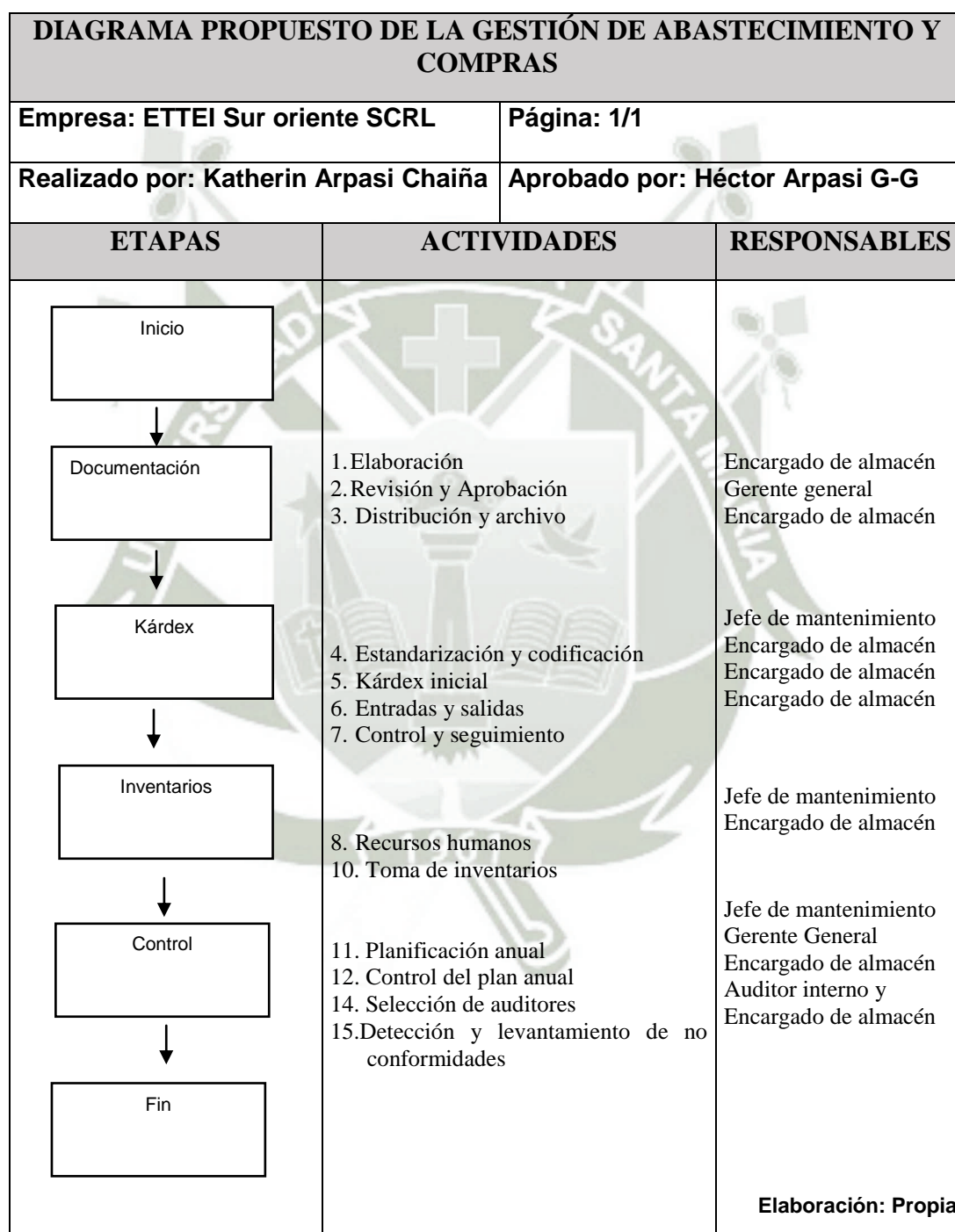


Fuente: www.interempresas.net

4.3. PROPUESTA DE MEJORA DEL METODO DE CONTROL DE DOCUMENTACION E INVENTARIOS

4.3.1. Diagrama propuesto del control de inventarios y documentación

Gráfico 26: diagrama propuesto del método de control y documentación de inventarios.



4.3.2. Procedimiento de control de documentación

- **Objetivo**

Implantar y mantener la elaboración, revisión, distribución, modificación, control y archivo de los documentos de la empresa a la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Alcance**

Este procedimiento es de aplicación a los siguientes documentos del SGL:

- Manual de Seguridad
- Procedimientos
- Instrucciones de Trabajo
- Registros

Así mismo es de aplicación a cualquier otro documento que contenga datos que afecten al SGL.

- **Responsabilidades**

Las responsabilidades para la elaboración, revisión, aprobación, distribución y archivo de los distintos documentos se dan en el siguiente cuadro:

Tabla 21: control de documentos

CUADRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS				
DOCUMENTO	RESPONSABILIDADES			
	ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	DISTRIBUCIÓN Y ARCHIVO
1. Manual de Seguridad	Encargado de Almacén	Jefe de mantenimiento	Gerente General	Encargado de Almacén
2. Procedimientos	Encargado de Almacén	Jefe de mantenimiento	Gerente General	Encargado de Almacén
3. Instrucciones de Trabajo	Encargado de Almacén	Jefe de mantenimiento	Gerente General	Encargado de Almacén
4. Registros	Encargado de Almacén	Jefe de mantenimiento	Gerente General	Encargado de Almacén

Fuente: Elaboración propia

- **Procedimiento**

- a. **Elaboración**

El encargado de almacén es el responsable de la elaboración del Manual de Gestión Logística, los procedimientos, instrucciones de trabajo, así como de los registros.

- b. **Codificación**

La codificación de los documentos generados:

Tabla 22: codificación de documentos

DOCUMENTO	CODIGO
Manual de Gestión Logística	MG - AAA
Procedimiento	PR/AAA - CC
Instrucciones de Trabajo	IT/BBB - CC
Registros	RE/AAA - CC

Fuente: ETTEI Sur Oriente SCRL

Dónde:

AAA– Tipo de Procedimiento (Ver Anexo N° 7)

BBB – Área Funcional

CC – Número Correlativo.

El Encargado de Logística, es el responsable de asignar y controlar la asignación de códigos a los diferentes documentos del Manual del Sistema de Gestión logística, y llevar así el Registro de la Documentación del Manual.

La codificación de procedimientos y de áreas funcionales se encuentra desarrollada en el Anexo N° 7.

Revisión y Aprobación.

El Encargado de Logística, utiliza un cargo cada vez que remita un documento para su revisión y aprobación.

Los documentos correctamente elaborados y revisados por el jefe de mantenimiento serán aprobados, de ser el caso, por el gerente general. Los documentos una vez aprobados, deben ser incluidos dentro del Manual de Gestión Logística según corresponda, documento que constará de:

- Código de Documento
- Título
- Última revisión
- Número de Páginas
- Fecha

c. Distribución y Archivo

Los documentos aprobados son distribuidos por el jefe de almacén, a través de copias, llevando el adecuado control en el Registro de Distribución de Documentación.

Se distinguen dos tipos de copias, éstas se identificarán mediante un sello en la portada, que indique su característica de “copia controlada” o “copia no controlada”.

La persona que recibe un documento remite al responsable de la distribución lo siguiente:

Documento anulado por la nueva edición recibida (Caso de modificaciones, este es el llamado “documento obsoleto”) y firma el Registro de Distribución de Documentación.

Cada Área es responsable del adecuado archivo de las copias que le son asignadas.

d. Modificaciones

Las propuestas de modificación son registradas en el Registro de propuesta de Modificación.

El responsable de la elaboración de un documento lo es de su revisión siempre que se produzcan modificaciones en el contenido originada por cambios en el funcionamiento, propuesta de modificación o cambios en el SGL.

Los documentos modificados tienen el mismo proceso de revisión y aprobación descrito para un documento original. Los documentos

modificados, una vez revisados y aprobados son sometidos al mismo proceso de distribución que como un documento original.

La nueva edición del documento es distribuida a todos los poseedores del mismo incluidos en el Registro de Control de Documentación y los destinatarios deben sustituirlos por los antiguos y devolver los documentos sustituidos al Responsable de la distribución.

- **Registros**

- ✓ Registro de Documentación del Manual de Gestión Logística.
- ✓ Registro de Distribución de la Documentación.
- ✓ Registro de Propuesta de Modificación.

4.3.3. Procedimiento Kárdex

- **Objetivo**

Elaborar adecuadamente los procedimientos para elaborar los Kárdex de cada elemento que compone el almacén de la Empresa a la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Alcance**

Este procedimiento es de alcance a todos los productos que se internan en almacén para luego ser entregados al cliente interno.

- **Responsabilidades**

Las responsabilidades para el presente procedimiento se describen en el cuadro siguiente:

- Estandarización y codificación: Jefe de mantenimiento
- Kárdex inicial: Encargado de almacén

- Entradas y salidas: Encargado de almacén
- Control y seguimiento: Encargado de almacén
- **Procedimiento**

a. Estandarización y codificación del nombre del producto

El jefe de mantenimiento es el encargado de estandarizar los nombres de los productos para el ingreso tanto en el Kárdex como el ingreso al almacén. Su función es dar un código al nuevo producto que ingresa, según al Procedimiento de Catalogación de Materiales.

b. Elaboración de Kárdex inicial

Tomando el nombre estandarizado y código, el encargado de almacén realizara el ingreso en un nuevo Kárdex.

c. Ingreso y egreso en Kárdex

El jefe de almacén dará el ingreso cada vez que haya un ingreso a almacén registrándolo en el Kárdex correspondiente. Es decir, dará egreso cada vez que se solicite su salida con un ticket de salida.

d. Seguimiento al Kárdex

El encargado de almacén, será el responsable del seguimiento al Kárdex, verificando los ingresos y salidas justificadas de almacén.

Dentro del Kárdex a llevar se tiene dos formatos según el producto a ingresar:

- | | |
|-------------|---|
| REG/KAR-001 | Registro de Kárdex. Registro para artículos |
| REG/KAR-002 | Registro de inscripción de Kárdex. |

- **Registros**

- Registro de Kárdex REG/KAR-001
- Registro de Kárdex REG/KAR-002
- Registro de inscripción de Kárdex REG/KAR-003 (ver Anexo N° 5)

4.3.4. Procedimiento de inventarios

- **Objetivo**

Sistematizar la toma de inventarios, garantizando la exactitud entre las existencias físicas y los registros administrativos.

- **Alcance**

Este procedimiento es de alcance a todos los equipos, repuestos, materiales e insumos guardados dentro del almacén de la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Definiciones**

Inventario.- El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para utilizarlos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinados. Aparecen en el grupo de activos circulantes.

- **Responsabilidades**

Las responsabilidades se detallan en el cuadro siguiente:

Selección de Recursos humanos: Jefe de mantenimiento

Toma de inventarios: Encargado de almacén

- **Procedimiento**

- a. Responsable de la planificación de inventarios*

El jefe de mantenimiento tiene la responsabilidad de planificar la frecuencia de la toma de inventarios, el tipo, la forma de control y toma de los inventarios.

- b. Selección del personal*

El jefe de mantenimiento debe seleccionar a los recursos humanos de apoyo que trabajarán en el levantamiento de los inventarios, considerando que deben conocer los insumos a inventariar y contar además con habilidad y capacidad física. El encargado del almacén debe instruir y capacitar al personal elegido en la forma de manejar los registros de inventarios.

- c. Toma de inventarios*

El encargado del almacén lidera el proceso de toma de inventarios. Dada la cantidad de ítems o la velocidad de inventariado, el encargado tendrá el apoyo de personal extra para el levantamiento de la información del inventario.

Los tickets de salida de los materiales que se retiren durante el inventario serán separados, para luego ser considerados una fecha

después del inventario. Los insumos que lleguen durante el proceso de inventario, serán colocados en un lugar aparte para ser considerados después del inventario.

El encargado del almacén proporcionará los materiales necesarios para la realización del mismo: lapiceros de colores, winchas, y formatos para la mejor identificación de las características de los insumos.

Es requisito imprescindible y causal de rechazo que el listado de inventario no tenga enmendaduras.

El procedimiento para la toma de inventarios será:

- En el caso de inventario anual:
 - El almacén deberá cerrar por un día para conseguir el objetivo.
 - Consta de 02 personas para el levantamiento de datos.
 - El inventario se realizará por cada estante.
 - En el primer conteo, la primera persona cuenta y la segunda anota
 - En el segundo conteo, la segunda persona cuenta y la primera anota
- En el caso de ser inventarios de frecuencia de dos a más veces al año.
 - Consta de 01 persona para el levantamiento de datos

En el caso de existir diferencias tanto en el inventario anual como el de mayor frecuencia contrastando con la administración en Kárdex el encargado de almacén deberá de verificar la disconformidad si es correcta o no, en caso de ser correcta deberá de realizar las averiguaciones y levantar las observaciones lo más pronto posible.

d. Coordinación con usuarios

El encargado del almacén comunicará a los usuarios en caso de cierre de almacén por inventarios.

De los Inventarios

Los inventarios deberán realizarse según la frecuencia planificada por parte del encargado de almacén tomando como base el registro de planificación de inventarios.

TIPOS DE INVENTARIOS:

a. Por la cantidad

Completo o generales. Incluye todos artículos existentes en el almacén, se puede realizar en un momento determinado, cuando sea necesario, o sobre la base de un ciclo continuo de inventarios programados.

Parciales o especiales. Se realizan cada vez que sea necesario verificar o reajustar el registro de Kárdex, o cuando existan posibles indicios de pérdidas de algún insumo.

b. Por el tipo de existencia

Regulares

De alta rotación, cuando son mercaderías u objetos de transacciones continuas, renovándose periódicamente.

De baja rotación. Cuando se trata de mercaderías cuya permanencia en el almacén permite asegurar la continuidad y eficiencia del servicio pero cuyo movimiento es lento.

Irregulares

Inventarios de artículos de casos específicos o muy eventuales.

Transitorias. Artículos adquiridos con un fin específico.

Cargo directo. Estas mercaderías no pasan por almacén son entregadas directo al usuario interno ya sea por el poco valor o por que no justifica su almacenamiento.

c. Por el tipo de comprobación (control)

Inventario rotativo permanente. Es el método que implica la revisión continua de las existencias.

Toma de inventario al barrer.- Este inventario se comienza de un punto determinado del almacén, del estante continuando con el control de todos los artículos almacenados sin excepción.

Toma de inventario selectivo.- es el método que se procede a escoger dentro de las existencias sin tener en cuenta su ubicación, utilizando diversos criterios de selección.

Inventario masivo periódico. Se ejecuta cerrando las operaciones del almacén, requiriendo una adecuada planificación.

- **Registros**

Registro de toma de inventarios: REG / INV - 001

Programación de inventarios: REG / INV – 002

Ver Anexo N° 5.

4.3.5. Procedimiento de auditoria interna

- **Objetivo**

Realizar auditorías internas bajo los procedimientos establecidos por el área de Logística y medir el cumplimiento de lo planeado en la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Alcance**

Este procedimiento extiende su alcance a todos los documentos logísticos de la Empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L.

- **Responsabilidades**

A continuación se enumera las responsabilidades más importantes:

- Planificación anual: Jefe de mantenimiento
- Control del plan anual: Encargado del almacén
- Selección de auditores: Gerente general
- Detección y levantamiento de no conformidades: Auditor interno y encargado del almacén
- **Procedimiento**
 - a. Elaboración del Programa Anual de Auditoría
 - b. Revisión del Programa Anual de Auditoría
 - c. Selección de Responsables de Auditoría

El jefe de mantenimiento elabora el programa anual de auditoría interna del área de Logística, según el registro REG / AU-001.

Una vez elaborado el plan de auditoría interna, el mismo es presentado a Gerencia para la aprobación en un lapso de 24 horas, o en su defecto para ser modificado.

El encargado del almacén selecciona a un personal interno para realizar la auditoría, el mismo que debe tener los siguientes requisitos:

Contar en su CV con cursos de auditorías internas, además de capacitación en el sistema de Gestión de la Calidad

Además deberá tener un cargo de confianza dentro de la empresa.

d. Revisión antes, durante y después de la Auditoria

El auditor interno, antes de la auditoria, revisa el manual los procedimientos y los registros del sistema de gestión logística. También revisará las No conformidades según el Sistema de Gestión de la Calidad, observando las acciones correctivas.

El auditor detalla en el registro REG/AU-002 el plan de auditoria de cada actividad a auditar.

El auditor interno, durante la auditoria, procede al levantamiento de evidencias objetivas, con entrevistas y revisiones de los registros.

Si existiera no conformidad en lo auditado, el auditor interno procederá a la colocación de una no conformidad.

El auditor interno, después de la auditoria, procede a elaborar el informe final de auditoria según el registro REG/AU-003

El encargado del almacén entrega al Gerente de a la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L. el informe de auditoría para un plan de mejora y levantamiento de las no conformidades.

- **Registros**

Registro de Programa Anual de auditoria interna REG / AU – 001

Registro de Plan de auditoria REG / AU - 002

Registro de Informe final de auditoria REG / AU – 003

Ver Anexo N° 5

4.3.6. Logística Inversa

En la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L. se implementarán los procedimientos para la aplicación de la logística inversa, justificándose su implantación por:

- *Motivos económicos:* Los insumos o materiales que se tratan de recuperar suponen, si pueden recuperarse, una fuente de materia prima “barata”.
- *Motivos legales:* Los organismos gubernamentales, hacen cada vez más hincapié de la importancia de los aspectos medioambientales, se han promulgado leyes y otras disposiciones dirigidas a la logística inversa como fuente de mejora ambiental.
- *Protección de activos:* El brindar el servicio de transporte interprovincial tiene un alto costo para la empresa y, en muchos casos, este costo es evitado por las empresas que intentan reutilizar productos al final de su vida útil.

La logística inversa gestiona el retorno monetario en la cadena de suministro, de la forma más efectiva y económica posible. La Logística Inversa se encarga de la recuperación y reciclaje de envases, embalajes y residuos peligrosos; así como de los procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales. Incluso se adelanta al fin de vida del producto, con objeto de darle salida en mercados con mayor rotación.

- **Procesos en logística inversa.**

La empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L. enfoca sus esfuerzos en procesos de logística inversa basándose en el reciclado y gestión de residuos.

a. Reciclado

Es necesario desarrollar políticas de reciclado respetando el desempeño o estándares del producto: utilizar materiales de origen reciclado, y reciclables; explorar innovaciones tecnológicas que permiten utilizar materiales reciclados; financiar estudios para reducir el uso de materias primas vírgenes.

b. Gestión de residuos o chatarra

Las políticas de procuración de materiales evalúa la tasa de residuos en la utilización de materiales; el manejo de residuos es un costo no despreciable; considerando la gran cantidad de repuestos y chasis inservibles que aún pueden reutilizarse o en el peor de los casos venderse como chatarra generando altos ingresos para la empresa.

4.3.7. Indicadores de Gestión Logística

Según Mora García en su libro “KPIs, los indicadores claves del desempeño logístico”, uno de los factores determinantes para que todo proceso, llámese logístico o de producción, se lleve a cabo con éxito, es *implementar un sistema adecuado de indicadores para medir la gestión de los mismos*, con el fin de que

se puedan implementar indicadores en posiciones estratégicas que reflejen un resultado óptimo en el mediano y largo plazo, mediante un buen sistema de información que permita medir las diferentes etapas del proceso logístico.

Todo se puede medir y por tanto todo se puede controlar, allí radica el éxito de cualquier operación, no podemos olvidar: *"lo que no se mide, no se puede administrar"*.

El adecuado uso y aplicación de estos indicadores y los programas de productividad y mejoramiento continuo en los procesos logísticos de las empresas, serán una base de generación de ventajas competitivas sostenibles y por ende de su posicionamiento frente a la competencia, es por ello que sur oriente también debe aplicar indicadores para medir el rendimiento de sus operaciones logísticas en el almacén, en consecuencia se proponen algunos indicadores para medir y así controlar la gestión logística en el almacén.

▪ **Objetivos de los Indicadores Logísticos**

- Detectar y eliminar los problemas operativos logísticos.
- Determinar el grado de competitividad de la empresa y compararlo con sus competidores locales y nacionales.
- Satisfacer las expectativas del cliente a través de la optimización del servicio prestado.
- Reducir gastos económicos y aumentar la eficiencia operativa.

•

- **Procedimiento de Implementación**

Sólo se deben desarrollar indicadores para aquellas actividades o procesos relevantes al objetivo logístico de la empresa, para lo anterior, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- Identificar el proceso logístico a medir
- Conceptualizar cada paso del proceso
- Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir
- Recolectar información inherente al proceso
- Cuantificar y medir las variables
- Establecer el indicador a controlar
- Comparar con el indicador global y el de la competencia interna
- Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente
- Mejorar continuamente el indicador

- **Clases de Indicadores de Gestión**

- Indicador de Utilización**

Cociente entre la capacidad utilizada y la disponible.

$$\text{Utilización} = \frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Capacidad disponible}}$$

- Indicador de Rendimiento**

Cociente entre la producción real y la esperada.

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Nivel de producción real}}{\text{Nivel de producción esperada}}$$

c. Indicador de Productividad

Cociente entre los valores reales de la producción y los esperados.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Valor real producción}}{\text{Valor esperado de la producción}} \times 100$$

- **Principales Indicadores de Gestión**

A continuación, se seleccionan los KPIS de Gestión que serán utilizados en la empresa de Transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L. para las diferentes etapas de su proceso logístico.

a. Abastecimiento

ABASTECIMIENTO			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Calidad de los Pedidos Generados	Número y porcentaje de pedidos de compras generadas sin retraso, o sin necesidad de información Adicional.	$\frac{\text{Productos Generados sin Problemas} \times 100}{\text{Total de pedidos generados}}$	Cortes de los problemas inherentes a la generación errática de pedidos, como: costo del lanzamiento de pedidos rectificadores, esfuerzo del personal de compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios y pérdida de ventas, entre otros.
Entregas perfectamente recibidas	Número y porcentaje de pedidos que no cumplen las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por el proveedor.	$\frac{\text{Pedidos Rechazados} \times 100}{\text{Total de Órdenes de Compra Recibidas}}$	Costos de recibir pedidos sin cumplir las especificaciones de calidad y servicio, como: costo de retorno, coste de volver a realizar pedidos, retrasos en la producción, coste de inspecciones adicionales de calidad, etc.

Nivel de cumplimiento de Proveedores	Consiste en calcular el nivel de efectividad en las entregas de mercancía de los proveedores en la bodega de producto terminado	$\frac{\text{Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo} \times 100}{\text{Total Pedidos Recibidos}}$	Identifica el nivel de efectividad de los proveedores de la empresa y que están afectando el nivel de recepción oportuna de mercancía en la bodega de almacenamiento, así como su disponibilidad para despachar a los clientes

Fuente: Elaboración Propia.

b. Inventarios

INVENTARIOS			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Índice de Rotación de Mercancías	Proporción entre las ventas y las existencias Promedio. Indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las Ventas.	$\frac{\text{Ventas Acumuladas} \times 100}{\text{Inventario Promedio}}$	Las políticas de inventario, en general, deben mantener un elevado índice de rotación, por eso, se requiere diseñar políticas de entregas muy frecuentes, con tamaños muy pequeños. Para poder trabajar con este principio es fundamental mantener una excelente comunicación entre cliente y proveedor.
Índice de duración de Mercancías	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio de último período. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.	$\frac{\text{Inventario Final} \times 30 \text{ días}}{\text{Ventas Promedio}}$	Altos niveles en ese indicador muestran demasiados recursos empleados en inventarios que pueden no tener una materialización inmediata y que está corriendo con el riesgo de ser perdido o sufrir obsolescencia.

Exactitud del Inventario	Se determina midiendo el costo de las referencias que en promedio presentan irregularidades con respecto al inventario lógico valorizado cuando se realiza el inventario físico.	Valor Diferencia (\$)	Se toma la diferencia en costos del inventario teórico versus el físico inventariado, para determinar el nivel de confiabilidad en un determinado centro de distribución. Se puede hacer también para exactitud en el número de referencias y unidades almacenadas.
		Valor Total de Inventarios	

Fuente: Elaboración Propia.

c. Almacenamiento

ALMACENAMIENTO			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Costo de Almacenamiento por Unidad	Consiste en relacionar el costo del almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un período determinado.	$\frac{\text{Costo de Almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$	Sirve para comparar el costo por unidad almacenada y así decidir si es más rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propiamente.
Costo por Unidad Despachada	Porcentaje de manejo por unidad sobre los gastos operativos del centro de Distribución.	$\frac{\text{Costo Total Operativo Bodega}}{\text{Unidades Despachadas}}$	Sirve para costear el porcentaje del costo de manipular una unidad de carga en la bodega o centro distribución.

Nivel de Cumplimiento Del Despacho	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.	$\frac{\text{Número de despachos cumplidos} \times 100}{\text{Número total de despachos requeridos}}$	Sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega.
Costo por Metro Cuadrado	Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega.	$\frac{\text{Costo Total Operativo Bodega} \times 100}{\text{Área de almacenamiento}}$	Sirve para costear el valor unitario de metro cuadrado y así poder negociar valores de arrendamiento y comparar con otras cifras de bodegas similares.

Fuente: Elaboración Propia.

d. Transporte

TRANSPORTE			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Comparativo del Transporte (Rentabilidad Vs Gasto)	Medir el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los transportadores del medio.	$\frac{\text{Costo Transporte propio por unidad}}{\text{Costo de contratar transporte por unidad}}$	Sirve para tomar la decisión acerca de contratar el transporte de mercancías o asumir la distribución directa del mismo.
Nivel de Utilización de los Camiones	Consiste en determinar la capacidad real de los camiones respecto a su capacidad instalada en volumen y peso	$\frac{\text{Capacidad Real Utilizada}}{\text{Capacidad Real Camión (kg, mt3)}}$	Sirve para conocer el nivel de utilización real de los camiones y así determinar la necesidad de optimizar la capacidad instalada y/o evaluar la necesidad de contratar transporte contratado

Fuente: Elaboración Propia.

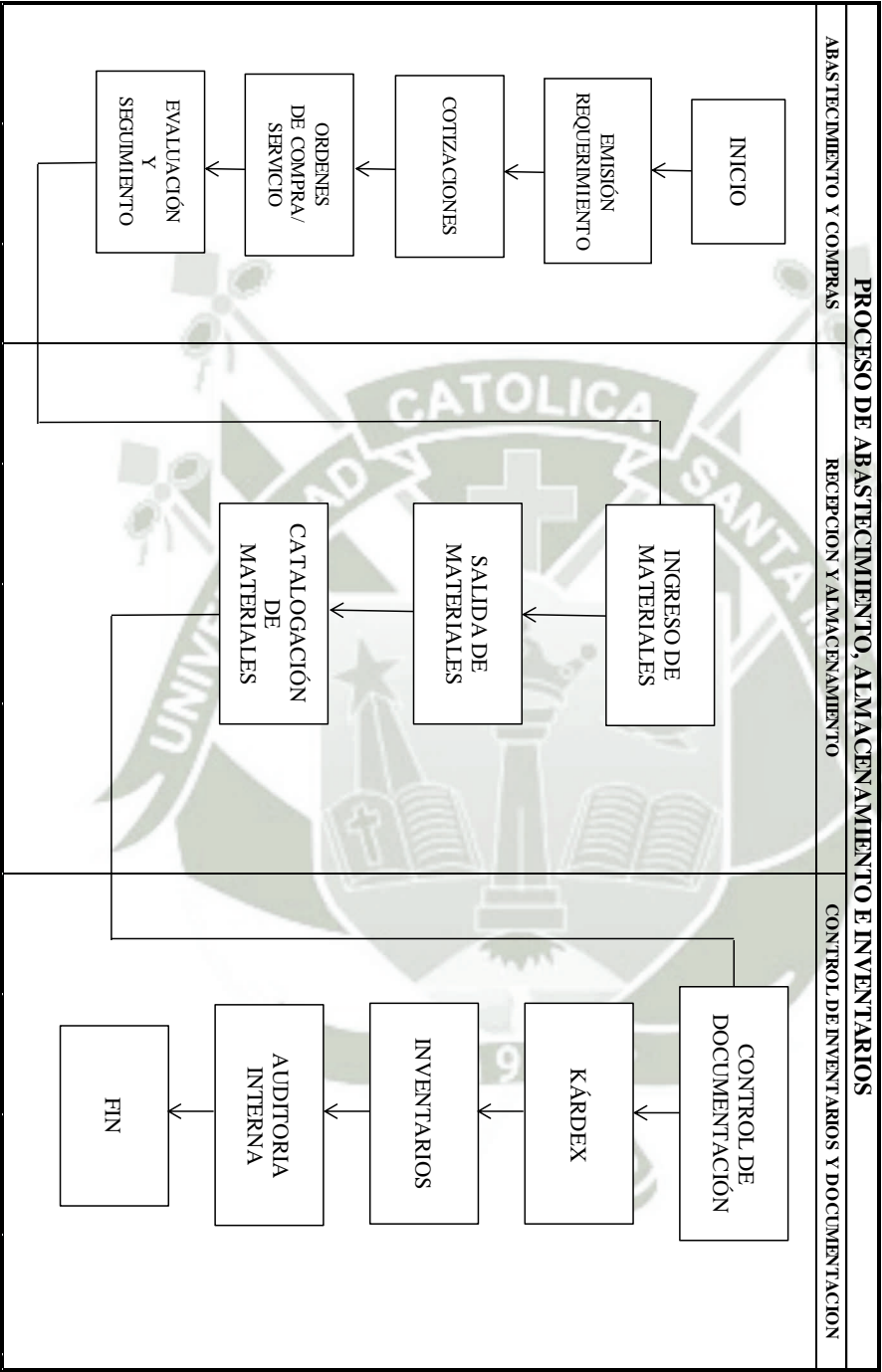
e. Financieros

FINANCIEROS			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Costos Logísticos	Está pensado para controlar los gastos logísticos en la empresa y medir el nivel de contribución en la rentabilidad de la misma.	$\frac{\text{Costos Totales Logísticos}}{\text{Ventas Totales de la Compañía}}$	Los costos logísticos representan un porcentaje significativo de las ventas totales, margen bruto y los costos totales de las empresas, por ello deben controlarse permanentemente. Siendo el transporte el que demanda mayor interés.
Márgenes de Contribución	Consiste en calcular el porcentaje real de los márgenes de rentabilidad de cada referencia o grupo de productos.	$\frac{\text{Venta Real Producto}}{\text{Costo Real Directo Producto}}$	Sirve para controlar y medir el nivel de rentabilidad y así tomar correctivos a tiempo sobre el comportamiento de cada referencia y su impacto financiero en la empresa.
Ventas Perdidas	Consiste en determinar el porcentaje del costo de las ventas perdidas dentro del total de las ventas de la empresa.	$\frac{\text{Valor Pedidos no Entregados}}{\text{Total Ventas Compañía}}$	Se controlan las ventas perdidas por la compañía al no entregar oportunamente a los clientes los pedidos generados. De esta manera se mide el impacto de la reducción de las ventas por esta causa.
Costo por cada 100 soles despachados	De cada 100 soles que se despachan, que porcentaje es atribuido a los gastos de Operación.	$\frac{\text{Costos Operativos Bodegas}}{\text{Costo de las Ventas}}$	Sirve para costear el porcentaje de los gastos operativos de la bodega respecto a las ventas de la empresa.

Fuente: Elaboración Propia.

4.4 Diagrama de flujos integrado de la Gestión Logística en el almacén.

Gráfico 27: Diagrama de flujos Gestión Logística



Fuente: elaboración propia

En el diagrama de flujos mostrado se muestra el procedimiento y métodos propuestos integrado para la mejora de métodos de la Gestión Logística, observamos básicamente las mejoras en los métodos de abastecimiento y compras, en el que se desarrolla una evaluación a proveedores, en recepción y almacenamiento se tiene la catalogación de ítems, y en el control de inventarios y documentación se tiene la auditoria interna basada en el Kárdex, todos estos elementos ayudaran a mejorar la gestión logística de la empresa Sur Oriente pues están orientadas al control, y evaluación de procesos para la correcta toma de decisiones además de minimizar las perdidas y así poder obtener un mejor rendimiento del almacén del taller de mantenimiento de la empresa Sur oriente.

4.5 PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTION DE MANTENIMIENTO EN EL TALLER

4.5.1 TEORÍA DEL MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

Por definición, el mantenimiento es el conjunto de actividades que permiten garantizar el desempeño eficiente de la maquinaria o equipos, en este caso buses de transporte, obteniendo así su máxima disponibilidad. Por su parte, el mantenimiento automotriz abarca las operaciones necesarias para asegurar la máxima eficiencia del automotor, disminuyendo el tiempo requerido para su reparación.

El costo de mantenimiento es un rubro necesario para lograr que tanto máquinas industriales como vehículos, de todo tipo, disminuyan al máximo las fallas y por consiguiente eviten las interrupciones abruptas

de los procesos.

4.5.2 PRINCIPIOS BÁSICOS DEL MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

- El mantenimiento debe ser planificado, mediante la creación de un programa basado en el coste real de las operaciones vehiculares y en función del kilometraje utilizado para la ejecución de su servicio.
- El mantenimiento vehicular se realiza en concordancia con sus condiciones de servicio, además de su marca y modelo, siempre tomando en cuenta las recomendaciones del fabricante.
- En la actualidad, se ha tornado necesario adoptar un sistema de mantenimiento escalonado, es decir, incluir los tres tipos principales de mantenimiento: Predictivo, Preventivo y Correctivo.
- La mejora de las condiciones funcionales de los vehículos, incide directamente en la disminución de los riesgos laborales y en la optimización de la economía.
- Debe existir un historial completo de los trabajos de reparación realizados a cada unidad, para lo cual se deben manejar hojas de registros, las cuales serán de vital ayuda para los trabajos mecánicos posteriores.
- La gestión del servicio de mantenimiento debe basarse en los índices referenciales y comparativos de los costes del mantenimiento.

4.5.3 OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

Los principales objetivos del mantenimiento son:

- Maximizar la eficiencia de los vehículos en operación
- Minimizar el número de vehículos parados por mantenimiento
- Minimizar el tiempo requerido para efectuar mantenimiento
- Disminuir los costos de mantenimiento
- Reducir los costos operacionales

Por su parte, las tareas de mantenimiento pretenden:

- Reducir el cambio de condición para alargar la vida del sistema operativo, mediante: lubricación, calibración, ajuste, limpieza, etc.
- Garantizar la fiabilidad y seguridad requeridas, gracias a la inspección, detección, exámenes y pruebas.
- Optimizar el consumo de: combustible, lubricantes, neumáticos, etc.
- Recuperar la funcionalidad del sistema, mediante actividades de cambio, reparación, etc.

La consecución de estos objetivos, depende en gran parte del aprovechamiento de los recursos humanos, materiales e informáticos disponibles.

Recursos Humanos – Mano de Obra

Se refiere al personal necesario para el accionamiento de los medios materiales necesarios. Cada miembro que forma parte del personal de mantenimiento debe poseer una formación técnica específica. En el caso

de la Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional Sur Oriente S.R.L, se recomienda la contratación de un mecánico especialista en Buses, con conocimiento de mecánica y electrónica.

Recursos materiales – Herramientas, equipos e instalaciones

Dentro de los recursos materiales se encuentran:

- a) Herramientas: En este grupo se identifican:
 - Herramientas para mantenimiento y reglaje.
 - Herramientas para recuperación de conjuntos mecánicos.
 - Herramientas para reparación y cambio de conjuntos mecánicos.
- b) Equipos de prueba y apoyo: Incluye equipos especiales de vigilancia de la condición, equipos de comprobación, metrología y calibración, bancos de mantenimiento, y equipos auxiliares de servicio necesarios para apoyar a las tareas de mantenimiento asociadas al elemento o sistema, además de:
 - Máquinas Operativas
 - Equipos de Transporte
 - Medios de Transporte
 - Servicio de Wincha, entre otros.
- c) Instalaciones: Incluye edificaciones o construcciones, asignadas para cada tarea de mantenimiento.

Recursos Informáticos – Datos Técnicos

- a) Datos técnicos: Procedimientos, instrucciones, recomendaciones, información mediante planos e instalaciones,

son los ítems que se encuentran dentro de esta clasificación, cuyo objeto es facilitar la función de mantenimiento.

- b) Medios informáticos: A este grupo pertenecen los ordenadores con sus accesorios, los mismos que facilitan la tarea de vigilancia de condición y diagnóstico.

4.5.4 INDICADORES DEL MANTENIMIENTO

Los métodos básicos que permiten tener una medida de cuán eficientes son el método y sistema de servicio, son llamados indicadores.

Dentro del mantenimiento automotriz los indicadores más importantes son: disponibilidad, fiabilidad y mantenibilidad.

- **DISPONIBILIDAD**

Se define como la probabilidad de que un vehículo esté preparado para brindar su servicio en un período de tiempo especificado.

Una vez producido el fallo, la disponibilidad será mayor mientras menor sea el tiempo de reparación. La expresión matemática que permite el cálculo de la disponibilidad es la siguiente:

$$D = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$$

Donde:

D = Disponibilidad

MTBF = Tiempo medio entre fallos

MTTR = Tiempo medio de reparación

La disponibilidad depende de cuán frecuentemente se producen los fallos, en determinado tiempo y condiciones (**fiabilidad**), y de cuánto tiempo se requiere para corregir el fallo (**mantenibilidad**).

- **FIABILIDAD**

Es la confianza de que el vehículo opere satisfactoriamente durante un tiempo estipulado, bajo condiciones de operación totalmente definidas. La confiabilidad se define también como la probabilidad de que no ocurra una falla de determinado tipo, para una misión definida. La media de tiempos entre fallos (MTBF) caracteriza la fiabilidad del vehículo, la cual se define matemáticamente con la siguiente ecuación:

$$MTBF = \frac{\text{Horas de operación}}{\text{Número total de fallas detectadas}}$$

- **MANTENIBILIDAD**

Es la expectativa de que se pueda colocar a un vehículo en condiciones de operación, después de ejecutar una determinada actividad de mantenimiento en un tiempo de reparación predeterminado y bajo las condiciones previstas. También nos indica la accesibilidad para realizar un mantenimiento. La mantenibilidad está definida por el tiempo medio de reparación, cuyo cálculo obedece a la expresión siguiente:

$$MTTR = \frac{\text{Tiempo total de fallos}}{\text{Número total de fallas detectadas}}$$

4.5.5 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Este tipo de mantenimiento se pone en práctica cuando ya se ha producido la falla, es decir que se mantiene una actitud pasiva, a la espera de la avería.

A pesar de que este mantenimiento interviene luego de presentada la falla, es el que más comúnmente se usa, ya que sólo se emplean recursos cuando se produce el problema.

Gráfico 28: tareas típicas de mantenimiento correctivo



Ventajas y Desventajas del Mantenimiento Correctivo

La adopción del mantenimiento correctivo como estrategia de mantenimiento, tanto en empresas industriales como en Compañías de Transporte, trae consigo ciertas ventajas y desventajas.

Tabla 23: Ventajas y desventajas del uso del mantenimiento correctivo

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<input type="checkbox"/> No genera gastos fijos	<input type="checkbox"/> Supone riesgos económicos, en ocasiones importantes.
<input type="checkbox"/> No se necesita prever ninguna actividad	<input type="checkbox"/> Las paradas y fallos se presentan de forma impredecible.
<input type="checkbox"/> Se gasta dinero solo cuando se necesita	<input type="checkbox"/> Se acorta la vida útil del vehículo.
<input type="checkbox"/> Ofrece resultados a corto plazo	<input type="checkbox"/> No investiga las causas que provocan la falla.
<input type="checkbox"/> Tiene efecto sobre equipos electrónicos.	<input type="checkbox"/> Las averías y el comportamiento

Fuente: www.renovetec.com, elaboración: Propia

Clasificación del Mantenimiento Correctivo

A su vez el mantenimiento correctivo puede agruparse en:

- Mantenimiento Programado: Corrección de fallas en el momento en que se cuente con todos los recursos necesarios.
- Mantenimiento No Programado: Implica la corrección inmediata de los fallos, en los sistemas/elementos que así lo requieren.

La aplicación del mantenimiento correctivo programado o del no programado se ajusta a la gravedad de la falla, es decir, si dicha falla implica la detención del vehículo no habrá tiempo de planificar el mantenimiento sino de actuar al instante, con el fin de perder el menor tiempo de operación posible.

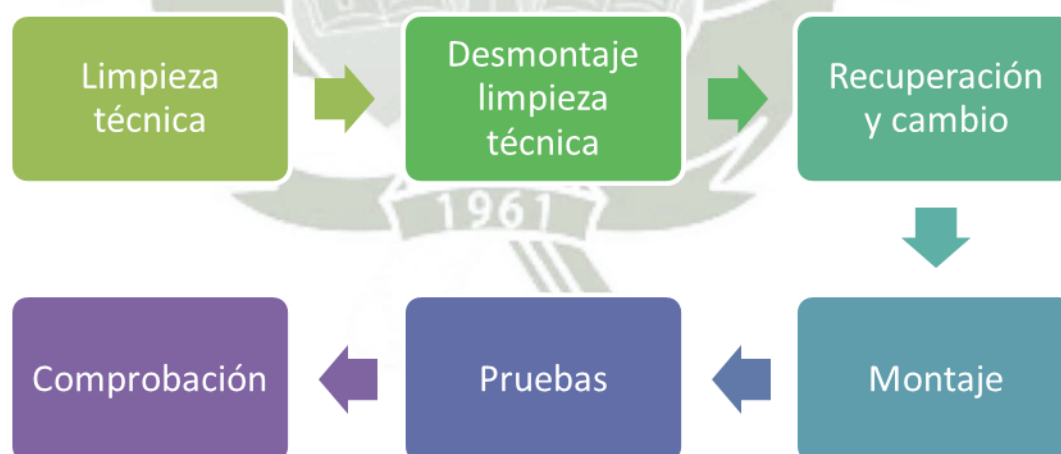
4.5.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo abarca al conjunto de operaciones realizadas de forma periódica, las cuales tienen lugar antes de que ocurran fallos o averías.

Para establecer un programa de mantenimiento preventivo vehicular, se deben tomar en cuenta parámetros como: el tiempo de trabajo, el tipo de servicio que presta, las condiciones de trabajo (humedad, lodo, polvo, etc.), el tipo de vehículo, el kilometraje y las recomendaciones especificadas por los fabricantes en los manuales técnicos.

Las tareas típicas de mantenimiento preventivo se muestran en la Figura a continuación:

Tabla 24: tareas típicas del mantenimiento preventivo



Fuente: elaboración propia

Actividades propias del mantenimiento preventivo vehicular

Las actividades para la prevención del fallo en flotas vehiculares incluyen tanto revisiones diarias como revisiones de taller.

Revisión de Nivel Diaria

Las actividades que incluye la revisión de nivel diaria, deben ser realizadas por el conductor, y constan de:

- Revisión de Nivel del aceite de motor.
- Revisión de luces exteriores.
- Revisión ocular del estado de los neumáticos.
- Revisión del nivel de refrigerante del motor.
- Revisión ocular de todos los elementos de seguridad, martillos, puertas de emergencia.
- Revisión de niveles de líquido de dirección.
- Revisión de las mangueras del radiador y la correa del ventilador.

Revisiones de Taller

Se realizan en función de los kilómetros recorridos por el automotor. Estas tareas deben ser ejecutadas obligatoriamente por personal especializado.

En la Tabla a continuación se enumeran algunas de las actividades que se efectúan en un tiempo predeterminado con el fin de disminuir la probabilidad de falla del vehículo.

Tabla 25: revisiones de taller

KILOMETRAJE	ACTIVIDADES
10 000 km	Cambio de aceite del motor
	Revisión de neumáticos (presión)
	Revisión del estado de la batería
	Inspección del líquido de la dirección
30 000 km	Cambio de aceite de motor
	Revisión de embrague
	Revisión de transmisión
	Revisión de frenos
	Revisión de dirección
	Revisión de suspensión
	Detección de fugas en el circuito de refrigeración
	Detección de fugas en el circuito de aire comprimido
	Detección de fugas de aceite
	Revisión de correas
	Inspección de soportes del motor
	Revisión de caja de cambios
	Revisión del sistema eléctrico
	Revisión del sistema de inyección
	Chequeo de carrocería e interiores
120 000 km	Inspección de holguras de turbo
	Revisión de desgaste de amortiguadores
	Revisión del sistema hidráulico
	Desmontaje de botella de expansión
	Lectura electrónica de todas las unidades
	Cambio del filtro de secador

Fuente: <http://www.samar.es/flota.php?id=6>

Ventajas y Desventajas del Mantenimiento Preventivo

Algunas de las ventajas y desventajas, que se obtienen al implementar este tipo de mantenimiento, se evidencian en la Tabla a continuación:

Tabla 26: Ventajas y Desventajas del Mantenimiento Preventivo

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<input type="checkbox"/> Reduce las fallas y tiempos muertos.	<input type="checkbox"/> Representa una inversión inicial en infraestructura y mano de obra.
<input type="checkbox"/> Aumenta la disponibilidad del vehículo.	
<input type="checkbox"/> Incrementa la vida útil del automotor.	<input type="checkbox"/> Se requiere tanto de la experiencia del personal como de las recomendaciones del fabricante.
<input type="checkbox"/> Mejora la utilización de los recursos.	
<input type="checkbox"/> Reduce los niveles del inventario.	
<input type="checkbox"/> Seguridad y confiabilidad en el recorrido.	<input type="checkbox"/> No permite determinar con exactitud el desgaste de las piezas.

Fuente: <http://www.slideshare.net/blacksaturn/mantenimiento-preventivo->

Elaboración: Propia

4.5.7 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

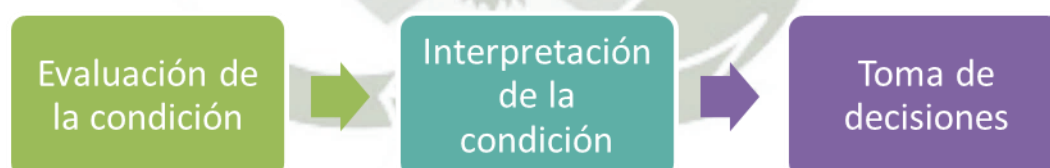
Se lo conoce también como CBM (Mantenimiento Basado en Condición), el cual se basa en el diagnóstico, seguimiento y monitoreo de condiciones operativas del vehículo. Esto permite predecir si es necesario realizar correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla, maximizando así la vida útil de los componentes y minimizando los tiempos muertos.

Este procedimiento de mantenimiento reconoce que la razón principal para realizar el mantenimiento es el cambio en la condición y/o en las prestaciones, y que la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo debe estar basada en el estado real del elemento o sistema. De esta forma, mediante la vigilancia de ciertos parámetros sería posible identificar el momento más conveniente en que se deben realizar las tareas de mantenimiento preventivo.

La metodología de las inspecciones empieza con la determinación de las variables físicas indicativas de la condición del vehículo. Luego se deben seleccionar adecuadamente las técnicas de monitoreo.

Las tareas de mantenimiento predictivo se establecen gracias a la vigilancia de la condición de los elementos del vehículo. Estas tareas incluyen las actividades descritas en la Figura a continuación:

Gráfico 29: Tareas típicas del mantenimiento predictivo



Técnicas Predictivas de Mantenimiento

Un programa predictivo global debe incluir técnicas de monitoreo y diagnóstico, dentro de las cuales destacan las descritas en la siguiente tabla:

Tabla 27: Técnicas predictivas de mantenimiento

TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN BREVE
1. Análisis de vibraciones	Permite detectar: desequilibrio, falta de alineamiento, excentricidad, falla de rodamientos y cojinetes, problemas de engranajes y correas de transmisión.
2. Termografía	Esta técnica permite medir temperaturas superficiales con precisión y sin necesidad de contacto. Se recomienda para: Motores eléctricos, generadores, bobinados; reductores, frenos rodamientos, acoplamientos y embragues mecánicos; líneas eléctricas de alta y baja tensión, etc.
3. Boroscopia	Consiste en introducir una pequeña cámara o lente sencillo en el interior de un gran motor de combustión, por ejemplo, para observar el estado de las camisas, lo que evita su
4. Análisis de aceite	Este análisis permite determinar factores que alteran el funcionamiento del vehículo, entre ellos: elementos de desgaste, partículas extrañas, aditivos y condición del lubricante.
5. Análisis por ultrasonido	Gracias al ultrasonido se puede detectar: fricción en componentes rotativos, fallas y/o fugas en válvulas, fugas de fluidos, pérdidas de vacío, entre otras.

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos17/mantenimiento-predictivo.shtml> Elaboración: Propia

Ventajas y Desventajas del Mantenimiento Predictivo

La principal ventaja del mantenimiento predictivo es que permite establecer el fallo aún con el vehículo en funcionamiento, debido a que hace uso de equipos de diagnóstico con tecnología de punta.

En la Tabla siguiente se listan las ventajas y desventajas más

sobresalientes asociadas con la implementación del mantenimiento predictivo.

Tabla 28: Ventajas y Desventajas del Mantenimiento Predictivo

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<input type="checkbox"/> Intervención en el equipo o cambio del elemento.	<input type="checkbox"/> Los equipos y analizadores tienen un costo elevado.
<input type="checkbox"/> Obliga a dominar el proceso y manejar datos técnicos.	<input type="checkbox"/> Se requiere de personal con conocimiento
<input type="checkbox"/> Compromete a implementar un método científico de trabajo riguroso.	<input type="checkbox"/> Se debe destinar personal para la lectura periódica de

Fuente: TORRES Manuel; SERAUTO'S SERVICIOS AUTOMOTRICES

Elaboración: Propia

4.5.8 TÉCNICAS AVANZADAS DE MANTENIMIENTO

Actualmente se han desarrollado técnicas que ayudan a mejorar la gestión del mantenimiento, las cuales se aplican mayormente a las industrias pero que pueden ser adaptadas adecuadamente dentro del mantenimiento automotriz, entre ellas destacan:

- ✓ Mantenimiento Productivo Total (TPM)
- ✓ Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM)

- **MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM)**

El Mantenimiento Productivo Total (TPM) es una filosofía de mantenimiento, proveniente del Japón, destinada a eliminar las pérdidas debidas al estado del automotor, es decir que su objetivo

es lograr: cero averías, cero tiempos muertos, cero defectos; y evitar pérdidas de rendimiento.

La palabra “Total” se debe a que este tipo de mantenimiento abarca:

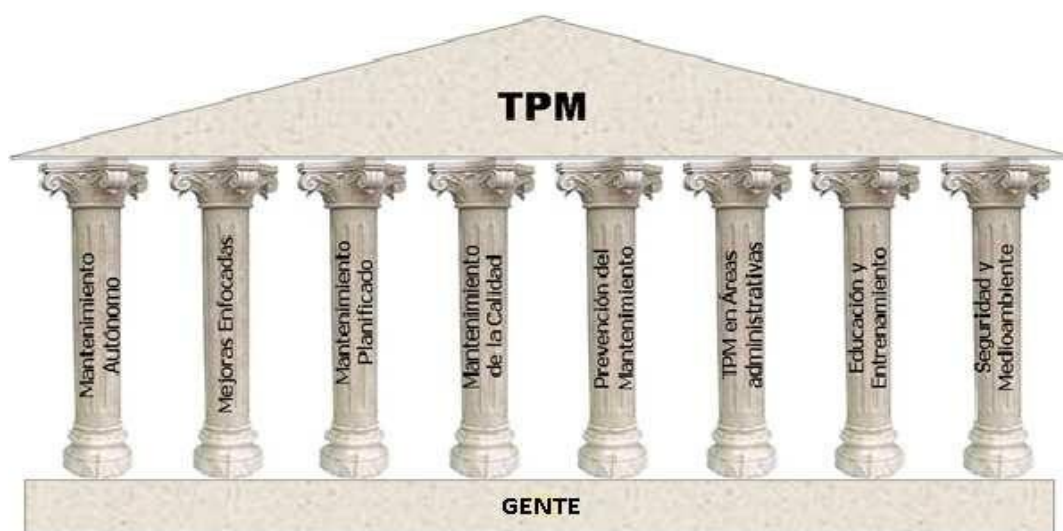
- Búsqueda de la Eficacia TOTAL de los vehículos.
- Plan de Mantenimiento para la vida TOTAL de los vehículos.
- Implicación del TOTAL del personal de las organizaciones en su desarrollo. Entre las características principales del TPM están:
 - Acciones de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del vehículo.
 - Participación amplia de todas las personas de la organización.
 - Es observado como una estrategia global de empresa.
 - Encaminado a la mejora de la Efectividad Global de las operaciones, en lugar de enfocarse únicamente a mantener a los vehículos funcionando.
 - Procesos de mantenimiento fundamentados en la utilización profunda del conocimiento que el personal posee sobre las operaciones.
 - Se orienta a la mejora de dos tipos de actividades directivas: dirección de operaciones de mantenimiento y dirección de tecnologías de mantenimiento.

Estructura Básica del TPM

El TPM se sustenta en la gente y lo conforman ocho pilares

fundamentales, tal como se muestra en la Figura a continuación:

Ilustración 25: Estructura fundamental del TPM



Fuente: <http://www.fee-logistics.com>

PILAR 1 - Mantenimiento Autónomo (JISHU HOZEN): Pretende que el chofer realice actividades de mantenimiento del vehículo a su cargo.

PILAR 2 - Mejoras Enfocadas (KAIZEN): Aporta metodologías para llegar a la raíz de los fallos, con ello se establecen metas y su tiempo de consecución.

PILAR 3 - Mantenimiento Planificado: Conjunto de labores programadas y realizadas por personal especializado, cuyo objeto es atender los problemas que se presenten en la operación del vehículo.

PILAR 4 - Mantenimiento de la Calidad: Se enfoca en las normas de calidad con el fin de que el vehículo opere en la situación en donde no se generen defectos de calidad.

PILAR 5 - Prevención del Mantenimiento: Actividades de mejora realizadas durante la fase de diseño, construcción y puesta en marcha

del equipo.

PILAR 6 - TPM en Áreas Administrativas (funciones de soporte):

Pretende llevar políticas de mejoramiento hasta las oficinas.

PILAR 7 - Educación y Entrenamiento: Capacitación de todo el personal en relación a las funciones que desempeña cada uno.

PILAR 8 - Seguridad y Medioambiente: Gestiona un ambiente seguro y confortable para los trabajadores. Además se espera lograr cero contaminaciones.

Ventajas y Desventajas del TPM

En la Tabla siguiente se pueden apreciar las ventajas y desventajas más sobresalientes que trae consigo la aplicación del Mantenimiento Productivo Total (TPM).

Tabla 29: ventajas y desventajas del TPM

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Disminuye el costo financiero	Proceso de implementación lento y costoso
Evita todo tipo de perdidas	Cambio de hábitos productivos.
Mejora la disponibilidad y fiabilidad de los equipos	Implicación de trabajar juntos todos los escalones laborales de la empresa
Desarrolla el trabajo en equipo	
Aumenta el nivel personal	
Reduce los accidentes	
Permite el control de las medidas.	

Fuente: <http://www.free-logistics.com> Elaboración: Propia

- **MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM)**

El Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM – *Realibility Centred Maintenance*) es un proceso analítico y sistemático, basado en el entendimiento de las funciones de los sistemas y en el análisis de los fallos potenciales que se pueden presentar en el vehículo, sus consecuencias y la forma de evitarlos.

Esta estrategia de mantenimiento se enfoca en los efectos que producen las fallas y las características técnicas de los mismos, es por ello que hace uso de uno de los instrumentos más importantes para el análisis de fallos, el cual se conoce como método AMFE (Análisis Modal Falla – Efecto).

Son dos los objetivos principales que se pretenden alcanzar mediante la implantación del RCM: el aumento de la disponibilidad de los buses y la disminución de sus costes de mantenimiento.

Por lo tanto, el RCM debe convertirse en una metodología utilizada para determinar sistemáticamente, qué se debe hacer y cómo hacerlo, para asegurar que los automotores funcionen de la mejor manera mientras estén prestando su servicio, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ La capacidad y confiabilidad ideales de diseño mecánico, limitan las funciones del automotor.
- ✓ El mantenimiento, la confiabilidad de operación y la

capacidad del automotor no pueden aumentar más allá de sus parámetros ideales de diseño mecánico.

- ✓ El mantenimiento sólo puede lograr el funcionamiento óptimo de un automotor cuando los parámetros de operación esperados se encuentran dentro de los parámetros límites de capacidad y confiabilidad emitidos por el fabricante.

Principales Tareas del Análisis RCM

Las principales actividades que intervienen en el análisis RCM se resumen en doce pasos, los cuales se detallan en la Figura a continuación.

Gráfico 30: Resumen de las principales tareas del RMC



Relación entre el Comportamiento de las Fallas y las Diferentes

Tareas de Mantenimiento.

En las unidades de transporte, los principales elementos que fallan son los que se evidencian son los siguientes:

Tabla 30: Principales fallas en vehículos

N°	Fallas
1	Aceite
2	Luz delanteras / traseras
3	Frenos
4	Llantas
5	Pintura

Fuente: Elaboración Propia

Representación de algunos factores a tomarse en cuenta en el mantenimiento vehicular.

Uno de los conceptos fundamentales del RCM es que las tareas de mantenimiento deben enfocarse a soportar las “Funciones del Sistema”.

En la tabla 2.8 se muestra la estimación subjetiva de la probabilidad y el tiempo en el que se presenta el fallo en los sistemas del bus, conjuntamente con las tareas de mantenimiento recomendadas.

Tabla 31: Probabilidad de fallo y acciones de mantenimiento vehicular

Elemento	Probabilidad de Fallo	Tiempo en el que se presenta el fallo	Tareas de Mantenimiento
Frenos	Muy Baja	Largo	<input type="checkbox"/> Inspección visual <input type="checkbox"/> Cambio de pastillas de freno
Aceite	Baja	Muy Corto	<input type="checkbox"/> Inspección visual <input type="checkbox"/> Cambio de aceite
Pintura	Media	Muy Largo	<input type="checkbox"/> Inspección visual <input type="checkbox"/> Lavada y encerada
Llantas	Media	Medio	<input type="checkbox"/> Inspección visual <input type="checkbox"/> Medición de presión <input type="checkbox"/> Alineación y balanceo <input type="checkbox"/> Cambio/Reencauche
Luz trasera	Alta	Corto	<input type="checkbox"/> Inspección visual <input type="checkbox"/> Prueba funcional <input type="checkbox"/> Cambio de bombillo
Luz delantera	Muy Alta	Corto	<input type="checkbox"/> Inspección visual <input type="checkbox"/> Prueba Funcional <input type="checkbox"/> Cambio de bombillo

Fuente: <http://www.noria.com>

Elaboración: Propia

Ventajas y Desventajas del RCM

La implantación del Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (CRM), al igual que las estrategias de mantenimiento anteriormente mencionadas, también presenta una gama de beneficios que contrastan con tan solo algunos perjuicios. Estas ventajas y desventajas están descritas en la Tabla siguiente:

Tabla 32: Ventajas y Desventajas de la Aplicación del RCM

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<input type="checkbox"/> Identificación de de falla en riesgos equipo crítico. Reducción de mantenimiento preventivo y correctivo.	<input type="checkbox"/> Algunas soluciones no son viables desde el punto de vista económico
<input type="checkbox"/> Identification de oportunidades de mejora proactiva. <input type="checkbox"/> Mejora en la condición de los activos.	
<input type="checkbox"/> Incremento en la seguridad e impacto ambiental.	<input type="checkbox"/> Asignación de personal para la colección y análisis de datos. <input type="checkbox"/> Proceso de implementación costoso

Fuente: <http://www.aloj.us.es>

4.5.9 ORDEN DE TRABAJO

Es un documento solicitado por el conductor o el encargado de turno y emitido por el Jefe de Mantenimiento, en el cual se ordena la ejecución de alguna actividad de mantenimiento sujeta a condiciones específicas.

Depende del plan estratégico en el que se especifican los cambios, reparaciones, emergencias, etc., que serán atendidos por el equipo.

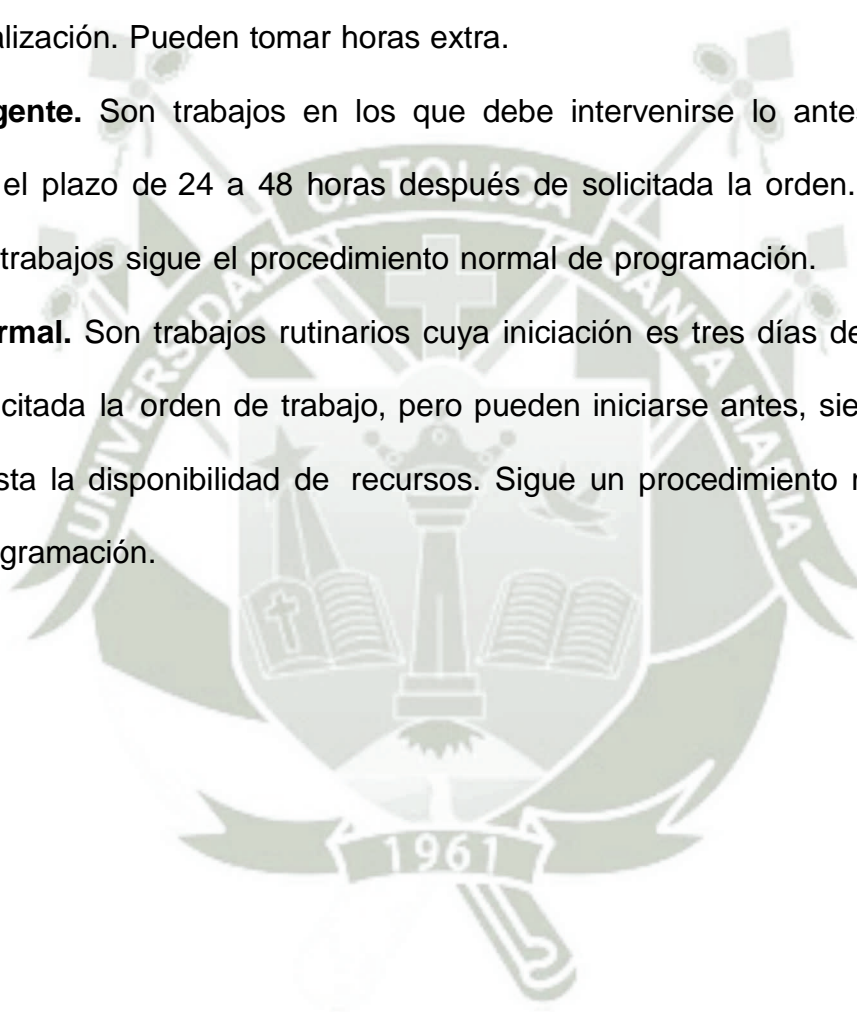
Debe tenerse en cuenta que ningún trabajo podrá iniciarse sin la respectiva orden y sin que las condiciones requeridas para dicha labor hayan sido verificadas personalmente por el encargado.

Para la apertura de la orden de trabajo se debe tener en cuenta la siguiente jerarquía:

Emergencia: Son aquellos trabajos que conciernen a la seguridad, averías que significan grandes pérdidas de dinero o que pueden ocasionar grandes daños. Estos trabajos deben iniciarse de forma inmediata y ser ejecutados de forma continua hasta su completa finalización. Pueden tomar horas extra.

Urgente. Son trabajos en los que debe intervenir lo antes posible, en el plazo de 24 a 48 horas después de solicitada la orden. Este tipo de trabajos sigue el procedimiento normal de programación.

Normal. Son trabajos rutinarios cuya iniciación es tres días después de solicitada la orden de trabajo, pero pueden iniciarse antes, siempre que exista la disponibilidad de recursos. Sigue un procedimiento normal de programación.



Permanente. Son trabajos que pueden esperar un buen tiempo, sin dar lugar a convertirse en críticos. Su límite de iniciación es dos semanas después de haberse solicitado la orden de trabajo

Además de esto, la orden debe contener la información requerida por la empresa, con los siguientes parámetros mínimos:

- Identificación de la orden, por medio de un código y fecha de solicitud.
- Identificación del vehículo.
- Identificación del que emite la orden.
- Descripción del trabajo.
- Motivo de la revisión.
- Descripción de repuestos y costos.
- Fecha de entrega

Dentro del motivo de la revisión se encuentran

- Mantenimiento Preventivo
- Fallo Mecánico
- Fallo Eléctrico
- Fallo Electrónico
- Accidente
- Inspección para viaje.

Una vez terminadas las tareas de mantenimiento, se debe realizar el cierre de la orden de trabajo. Para esto se deben llenar las casillas correspondientes a fecha y hora de entrega, además de la firma del responsable de la ejecución de los trabajos. Se propone un formato de orden

de trabajo para la Empresa de Traspotes y Turismo Express Internacional Sur Oriente. Ver Anexo N° 9

4.5.10 REGISTRO DIARIO DE MANTENIMIENTO (BITÁCORA)

Es otro de los documentos vitales dentro de la gestión del mantenimiento.

Sirve para registrar los servicios efectuados durante el día y llevar un mejor control de los trabajos de prevención y la optimización de los recursos empleados.

En la Tabla siguiente se muestra la ficha “Registro Diario de mantenimiento”, donde se debe anotar la fecha, el código del equipo, el número de orden, el trabajo que se realizó, los materiales y las herramientas.

La implementación de este plan de gestión de mantenimiento nos llevara a cumplir con las estrategias establecida en el capítulo anterior y que son parte primordial de la justificación de este trabajo de investigación, y es que a través de una buena gestión de mantenimiento se lograra añadir valor agregado a nuestro servicio ofrecido, valor que se basa en la seguridad y comodidad que ofrecemos como empresa en el servicio de transporte de pasajeros, lo que finalmente lograra diferenciarnos de la competencia.

CAPITULO V

DETERMINACION DE COSTOS Y AHORRO DE LA PROPUESTA

5.1. Objetivo

Analizar económicamente la propuesta de mejora de la gestión logística.

5.2 Análisis económico de la propuesta

5.2.1. Inversión para implementar la propuesta

Los rubros de inversión que se consideraron se aprecian en la siguiente tabla:

Tabla 33: Costos a incurrir en la propuesta.

Inversión inicial	Soles (S/.)
Valorización de la propuesta	3000.00
Capacitación del personal	3500.00
Adecuación de espacios	12000.00
Formatos	1000.00
Muebles y estantes	4500.00
Otros	1500.00
TOTAL	25500.00

Fuente: Elaboración: propia

Inversión inicial, ver Anexo N° 10

5.2.2. Identificación de los ahorros obtenidos por implementar la propuesta

Tabla 34: tabla de ahorros

Descripción	Soles (S/.)
Ahorro de costos de almacenamiento	5000.00
Recuperación de repuestos	12340.00
Recuperación de insumos	6300.00
Recuperación de herramientas y otros	2100.00
Logística inversa	23625.00
TOTAL	49365.00

Fuente: Elaboración: propia

5.2.3. Flujo neto de la propuesta

Tabla 35: Flujo económico

Trimestre	Flujo	Factor	Flujo actualizado
0	-25500.00	1.000	-25500
1	49365.00	0,8500	41960,25
2	49365.00	0,7225	35666,2125
3	49365.00	0,6141	30315,0465
4	49365.00	0,5220	25768,53
5	49365.00	0,4437	21903,2505
6	49365.00	0,3771	18615,5415
7	49365.00	0,3206	15826,419
8	49365.00	0,2725	13451,9625
9	49365.00	0,2316	11432,934
10	49365.00	0,1969	9719,9685
11	49365.00	0,1673	8258,7645
12	49365.00	0,1422	7019,703

Fuente: Elaboración: propia

Costo de oportunidad de capital: 15% fijado por la gerencia de la empresa.

VAN= S/. 110660.62

TIR: 150%

CONCLUSIONES

PRIMERA: La propuesta ha demostrado que al ser implementada se generará una mejora en los métodos utilizados así como en el desempeño del personal y del servicio en sí, lo que en consecuencia acarreará un incremento en los ingresos económicos de la empresa.

SEGUNDA: En cuanto al análisis y evaluación de los procesos actuales, se concluye que no existen métodos efectivos que establezcan políticas o procedimientos en la empresa, no aplicándose ningún método de ingeniería para la optimización de sus procesos.

TERCERA: En ausencia de métodos efectivos para los procesos encontrados, se concluye que se logró diseñar una propuesta, señalándose los procedimientos y responsabilidades para todos y cada uno de los procesos.

CUARTA: Al encontrar una deficiente gestión de mantenimiento se concluye que la propuesta de un mantenimiento preventivo traerá consigo el beneficio del valor agregado al servicio ofrecido de transporte de pasajeros, lo que es un punto clave en el giro de negocio de la Empresa Sur Oriente pues nos permitirá destacarnos y a través de ello se lograra la satisfacción del cliente, lo que conlleva finalmente al aumento de ingresos para la empresa.

QUINTA: Se logró estimar un monto de inversión así como un flujo económico cuyo resultado fue positivo al lograr un VAN y un TIR favorables por lo que concluimos que la implementación de la propuesta es propicia para la empresa y ha sido aprobada para su realización.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los directivos de la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., capacitar constantemente a su personal, no sólo en aspectos propios de su desempeño, sino también en acciones referidas al giro del negocio en si para que se tenga una continuidad en la mejora de los procesos.
2. Se recomienda a los directivos de la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., a continuar con la implantación de la propuesta y en adelante establecer hitos de control para verificar su correcto funcionamiento y asegurar su continuidad.
3. Se recomienda implementar un plan de 5's, conjuntamente con la implementación de las mejoras propuestas en este trabajo, para lograr una mejora continua y no caer nuevamente en el descontrol.
4. Se recomienda a los directivos de la empresa de transportes Turismo Express Internacional Sur Oriente, S.R.L., contratar un mecánico experto y debidamente capacitado en mantenimiento de buses, el cual permanezca en forma continua en el taller de la empresa. Además se sugiere contratar a un encargado del almacén capacitado para que aplique todos los procedimientos descritos en la presente investigación.
5. Se recomienda a empresas del mismo rubro tomar como referencia los métodos y procedimientos propuestos en este trabajo de investigación para combatir y sobrevivir la crisis de transporte actual.

BIBLIOGRAFÍA

- Arbones, E (1990). Logística Empresarial. Barcelona.
- Ballot, R. (1971) Gerencia de materiales American Management Association.
- Carreño S (2012). Logística de la A a la Z Editorial PUCP Perú.
- Casanova, A y Cuatrecasas. (2003) Logística Empresarial. Gestión2000.Com
- Christopher, M. (2004) Logística: Aspectos Estratégicos. Editorial LIMUSA, S.A.
- Cordera Martin J. (2004) Gestión de Contabilidad. Ediciones Pirámides, Madrid, Curso de Contabilidad. (Tomo IV) (2001) Unión Tipográfica, Editorial Hispano-América, México.
- Díaz Matalobos, Á. (2009) Gerencia de Inventarios, Caracas: Ediciones IESA.
- Díaz, R. (2005) Como Gestionar los Stocks, Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Española.
- Finney Harry A. y Millar. (2009) Curso de Contabilidad (Tomo III) Herbert E. Unión Tipográfica, Editorial Hispano-americana, México.
- Frank Daly (1993) Industrial Engineering, Mayo
- Golpal, C y Cahill, G. (2002) Logistics in Manufacturing.APICS series in Production Management. Illinois. U.S.A.
- Graves, S. (2003) Logísticas de producción e inventario, North-Holland, Ámsterdam,.
- Guajardo C. Gerardo. (2005) Contabilidad Financiera. México, 2da. Ed. Editorial McGraw-Hill.
- Hangren, Harrison y Robinsón. Contabilidad. Editorial Hispanoamericana.

Holmes, W. Arthur. (2000) .Principios y Procedimientos Contables. España, Editorial Hispanoamericana,

JPGS (2003) Diseño de Sistemas Productivos y Logístico. Almacenes. El Prisma.com.

Orlicky, J. (1975) Planificación de requerimientos de materiales (MRP), McGraw-Hill.

Pulido J. (2006) Gestión de inventarios y almacenes

Roux, M. (2003) Manual de Logística para la Gestión de Almacenes. Gestión 2000.Com.

Salen, H. (1987) Distribución: situación y perspectivas. El reto de los noventas, Madrid.

Vollmann, T, Berry, W. (2005) Plantación y control de la producción. McGraw-Hill..

Zipkin, P. (2000) Foundations of Inventory Management. McGraw-Hill Irwin.

www.accenture.com.

www.gestiopolis1.com.

<http://repositorio.uct.edu.ec/bitstream/123456789/193/1/Empresa%20de%20transporte%20Turistico%20Terrestre%20Ecuador%20sobre%20Ruedas.pdf>

<http://ingenierosindustriales.jimdo.com>

<http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/10034->

http://www.arlsura.com/files/aceites_grasas.pdf

http://www.graneuropa.es/upload/314_mdfile.pdf

ANEXOS



ANEXO N° 01

Registro de entregas y devoluciones de herramientas en almacén, Octubre 2013 - Noviembre 2013.

Registro de entregas y devoluciones de herramientas en almacén, Octubre 2013 - Noviembre 2013									
N°	Entrega				Devolución			Confor- midad	
	Fecha	Ítem	Cant. Entregada	Recepción	Cant. Ingresada	Personal	Fecha	si	no
1	14-oct-13	Llave de herramientas	12	Conductor	12	Almacén	14-oct-13	✓	
2	14-oct-13	Juego de dados	10	Mecánico	10	Mecánico	14-oct-13		✓
3	16-oct-13	Remachadora	1	Soldador	1	Almacén	17-oct-13		✓
4	18-oct-13	Llave de herramientas	12	Conductor	10	Almacén	20-oct-13		✓
5	20-oct-13	Engrasadora	1	Soldador	1	soldador	20-oct-13	✓	
6	21-oct-13	Vernier	1	Soldador	1	almacén	21-oct-13		✓
7	22-oct-13	Remachadora	1	Conductor	1	Conductor	22-oct-13	✓	
8	23-oct-13	Juego de dados	5	Mecánico	5	Mecánico	23-oct-13	✓	
9	24-oct-13	Taladro de mano	1	Soldador	1	Soldador	24-oct-13	✓	
10	25-oct-13	Llave de herramientas	12	Conductor	12	Almacén	26-oct-13		✓
11	27-oct-13	Remachadora	1	Soldador	1	mecánico	27-oct-13		✓
12	28-oct-13	Envase de Tachuelas	1	conductor	1	Conductor	30-oct-13		✓
13	29-oct-14	Llave de herramientas	12	Conductor	12	Almacén	14-oct-13		✓
14	31-oct-14	Equipo de Soldadura	5	Soldador	5	soldador	31-oct-13	✓	
15	31-oct-15	Caja de electrodos	1	Soldador	1	soldador	31-oct-13	✓	
16	01-nov-13	Llave de herramientas	10	Conductor	9	Almacén	01-nov-13		✓
17	01-nov-13	Juego de dados	10	Mecánico	10	mecánico	14-oct-13		✓
18	04-nov-13	Taladro de mano	1	Conductor	1	Almacén	04-nov-13		✓
19	05-nov-13	Envase de remaches	1	Conductor	1	Almacén	07-nov-13		✓
20	06-nov-13	Llave de herramientas	12	Conductor	12	Almacén	06-nov-13		✓
21	07-nov-13	Llave de herramientas	12	Conductor	11	Almacén	07-nov-13		✓
22	08-nov-13	Juego de dados	10	Mecánico	10	Mecánico	08-nov-13	✓	
23	09-nov-13	Caja de electrodos	1	Soldador	1	Almacén	09-nov-13	✓	
24	10-nov-13	Llave de herramientas	20	Conductor	20	Conductor	11-nov-13		✓
25	11-nov-13	Soplete	1	Soldador	1	soldador	11-nov-13	✓	
26	12-nov-13	Remachadora	1	Soldador	1	soldador	12-nov-13	✓	
27	13-nov-13	Engrasadora	1	Mecánico	1	Almacén	13-nov-13		✓
28	14-nov-13	Juego de dados	10	Mecánico	10	Mecánico	15-nov-13		✓
29	15-nov-13	Llave de herramientas	12	Conductor	12	Conductor	15-nov-13	✓	
30	16-nov-13	Juego de dados	10	Mecánico	10	Mecánico	16-nov-13	✓	
31	17-nov-13	Llave de herramientas	12	Conductor	12	Almacén	18-oct-13		✓
32	18-nov-13	Envase de Tachuelas	1	Conductor	1	Conductor	18-nov-13	✓	
33	19-nov-13	Juego de dados	10	Mecánico	10	mecánico	19-nov-13	✓	
34	20-nov-13	Llave de herramientas	24	Mecánico	12	Mecánico	20-nov-13	✓	
35	20-nov-13	Remachadora	1	Soldador	1	Almacén	21-nov-13		✓

ANEXO N° 02
Registro de conformidad de pedidos y recepción OCTUBRE 2013 – NOVIEMBRE 2013

Registro de pedidos y compras Octubre 2013 - Diciembre 2013									
N°	PEDIDO		Fecha de pedido	RECEPCION		Fecha de recepción	Conformidad		OBSERVACIONES
	Artículo	Cantidad		Artículo	Cantidad		SI	NO	
1	Aceite de motor	10	08/10/2013	Aceite de motor	10	09/10/2013	✓		
2	Filtro de aire	1	08/10/2013	Filtro de aire	1	12/10/2013		✓	En destiempo ocasionando que no se hiciera el mantenimiento.
3	Detergente	1	10/10/2013	Detergente	1	10/10/2013	✓		
4	Gasolina (gl)	3	10/10/2013	Gasolina (gl)	3	10/10/2013		✓	Por descuento - falta de instrucciones se dejó el bidón destapado, desperdicio
5	Llantas	2	10/10/2013	Llantas	2	20/10/2013		✓	demoro pues no se encontraban con proveedores, rencauche
6	Gasolina (gl)	2	13/10/2013	Gasolina (gl)	2	13/10/2013	✓		
7	Remaches	50	13/10/2013	Remaches	50	13/10/2013	✓		
8	Petróleo (gl)	10	13/10/2013	Petróleo (gl)	5	13/10/2013		✓	se tuvieron que hacer dos viajes para traer los requiendo
9	Anillos (juego)	1	13/10/2013	Anillos (juego)	1	14/10/2013		✓	El precio pagado fue excesivo
10	Detergente	2	13/10/2013	Detergente	2	13/10/2013	✓		
11	Turbo	1	15/10/2013	Turbo	1	22/10/2013		✓	El turbo llego a destiempo y además no fue compatible con el bus
12	Pintura (gl)	0.5	18/10/2013	Pintura (gl)	0.5	18/10/2013	✓		
13	Bolsa de aire	2	21/10/2013	Bolsa de aire		21/10/2013	✓		
14	Detergente	1	24/10/2013	Detergente	1	24/10/2013	✓		
15	Silicona	2	26/10/2013	Silicona	2	26/10/2013	✓		
16	Ljar para esmeril	1	29/10/2013	Ljar para esmeril	5	29/10/2013		✓	Se adquirieron más de los necesarios
17		10	05/11/2013	Detergente	20	05/11/2013		✓	Se adquirieron más de los necesarios
18	Refrigerante (gl)	5	07/11/2013	Refrigerante (gl)	5	13/11/2013		✓	El pedido torno mucho tiempo
19	Correa de alternador	1	10/11/2013	Correa de alternador	2	16/11/2013		✓	Se adquirieron más de los necesarios y además llego a destiempo
20	Gasolina (gl)	5	14/11/2013	Gasolina (gl)	5	14/11/2013	✓		
21	Filtro de aire	1	16/11/2013	Filtro de aire	3	20/11/2013		✓	se adquirieron más de los necesarios y además llego a destiempo
22	Detergente	10	16/11/2013	Detergente	10	16/11/2013	✓		
23	Batería	2	22/11/2013	Batería	2		✓		La batería duro solo 15 días pues la cruzaron y se tuvo q comprar otra
24	Parabrisas	1	26/11/2013	Parabrisas	1	28/11/2013		✓	se trajo en uno de los buses y por mala maniobra resulto quñado de una esquina
25	Cinturón de seguridad	5	03/12/2013	Cinturón de seguridad	12		✓		solo se requerian 5 sin embargo se adquirieron 12
26	Gasolina (gl)		05/12/2013	Gasolina (gl)		05/12/2013	✓		
27	Silicona	2	05/12/2013	Silicona	2	05/12/2013		✓	Se trajeron siliconas de una marca diferente a la requerida
28	Remaches		09/12/2013	Remaches		09/12/2013	✓		
25	Batería	1	15/12/2013	Batería	1	15/12/2013	✓		
26	Detergente	2	15/12/2013	Detergente	2	15/12/2013	✓		
TOTAL							17	13	

ANEXO N° 03:


Formatos propuestos- Registro de compras y abastecimientos.

Formato 1: Registro de requerimientos

 transportes turismo Express Internacional Sur Oriente				Req/Reg 00 1/1	
Registro de requerimiento de materiales				Reg N°:	
Orden de trabajo					
Fecha					
Ítem	Cant	Unid	Descripción	Especificaciones	Prioridad
			Solicitante	Recibido por:	Aprobado por:
Nombres y apellidos:					
Cargo:					
Fecha:					
Observaciones:					


Elaboración: Propia

Formato 2: Registro de cotizaciones


	CANT.	UND.	DESCRIPCION	PROV. 1	PROV. 2	PROV. 3
1						
2						
3						
4						
TOTAL COTIZACION						


Elaboración: Propia

Formato 3: ORDEN DE COMPRA

 transportes turismo Express Internacional Sur Oriente		Orden de compra N°	
Proveedor _____ Dirección _____ Ciudad _____ Área que solicita _____ Cotización N° _____			
Cantidad	Descripción	Precio unitario	Importe
		SUBTOTAL	
		IGV	
		TOTAL	
Condiciones de compra: _____ Gerente general			

Formato 4: Evaluación de proveedores

 transportes turismo Express Internacional Sur Oriente		REG/PROV-003			
Formato : EVALUACIÓN DE PROVEEDORES		FECHA:			
PRODUCTO:					
SELECCIONADO POR :					
FECHA:					
%	CRITERIOS	PROVEEDOR			
		1	2	3	4
100%	TOTAL				

 transportes turismo Express Internacional Sur Oriente		REG/PROV-001		REGISTRO N°	
REGISTRO DE EVALUACION Y SEGUIMIENTO A PROVEEDORES					
DATOS DEL PROVEEDOR				TIPO DE INSUMO QUE OFERTA	
RAZON SOCIAL:					
RUC:					
DIRECCION:					
TELEFONO PRINCIPAL:					
PERSONA DE CONTACTO					
CELULAR PERSONAL:					

EVALUACION DEL PROVEEDOR					
Se procede a evaluar al proveedor según:					
CRITERIO		PUNTAJE		RESULTADOS	
1. Precio				El proveedor ha sido evaluado obteniendo un puntaje de:	
2. Condiciones de Pago					
3. Tiempo de Entrega					
				CONDICIÓN	
4. Certificación de Calidad				PROVEEDOR ACEPTADO	PROVEEDOR RECHAZADO
5. Stock					
6. Garantía				FIRMA	
7. Otros				FECHA	
TOTAL PUNTAJE					
CORREO ELECTRONICO:					

SEGUIMIENTO DEL PROVEEDOR	
OBSERVACIONES	FECHA
1.	
2.	
3.	
4.	

FECHA DE VALIDEZ HASTA:	
-------------------------	--

Elaboración: Propia



transportes turismo Express
Internacional Sur Oriente

LISTA DE

PROVEEDORES ACEPTADOS

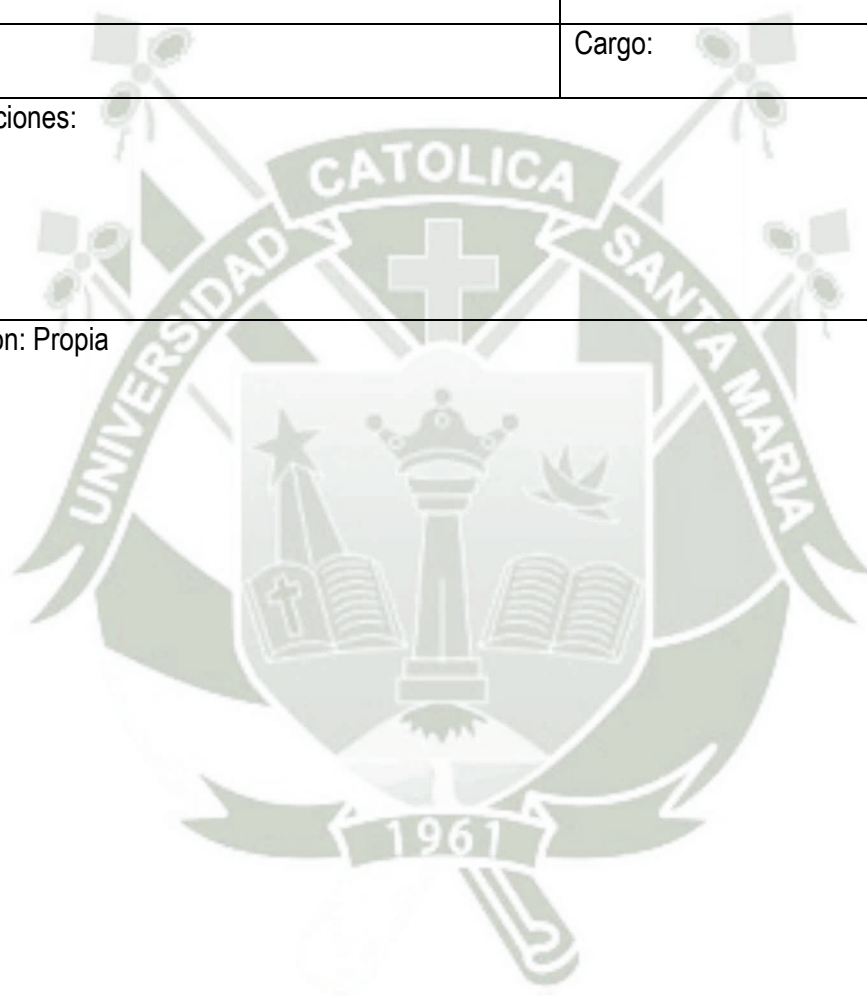
N°	PROVEEDOR	RUC	CONTACTO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL	PRODUCTO / SERVICIO SUMINISTRADO	OBSERVACIONES

Elaboración: Propia

ANEXO N° 04:
Formatos propuestos- RECEPCION Y ALMACENAMIENTO

TICKET DE SALIDA DE MATERIALES	
FECHA:	N° O.T.:
ÍTEM	CANTIDAD
Nombre:	Cargo:
Observaciones:	

Elaboración: Propia



ANEXO N° 05:
Formatos propuestos- CONTROL DE DOCUMENTACIÓN E
INVENTARIOS

					REG / KAR - 001 REVISIÓN : 00 PAGINA: 1/1																																																																																																																					
REGISTRO DE KARDEX																																																																																																																										
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> KARDEX </div> <div style="text-align: right;"> REGISTRO _____ </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> ARTICULO : _____ DESCRIPCION : _____ ARTICULO _____ CODIGO _____ UNIDAD MEDIDA _____ UBICACIÓN _____ </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 5%;">STOCK</th> <th colspan="2" style="width: 25%;">SALIDA</th> <th colspan="2" style="width: 25%;">INGRESO</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">FECHA</th> <th rowspan="2" style="width: 35%;">DOCUMENTO ENTRADA/SALIDA</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">CANT</th> <th style="width: 15%;">NOMBRE</th> <th style="width: 10%;">CANT</th> <th style="width: 15%;">VALOR UNITARIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>INICIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td>01</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>02</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>03</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>04</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>05</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>06</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>07</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>08</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>09</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>							STOCK	SALIDA		INGRESO		FECHA	DOCUMENTO ENTRADA/SALIDA	CANT	NOMBRE	CANT	VALOR UNITARIO			INICIAL					01							02							03							04							05							06							07							08							09							10							11							12							13							14						
STOCK	SALIDA		INGRESO		FECHA	DOCUMENTO ENTRADA/SALIDA																																																																																																																				
	CANT	NOMBRE	CANT	VALOR UNITARIO																																																																																																																						
		INICIAL																																																																																																																								
01																																																																																																																										
02																																																																																																																										
03																																																																																																																										
04																																																																																																																										
05																																																																																																																										
06																																																																																																																										
07																																																																																																																										
08																																																																																																																										
09																																																																																																																										
10																																																																																																																										
11																																																																																																																										
12																																																																																																																										
13																																																																																																																										
14																																																																																																																										

					REG / KAR – 005
					REVISIÓN : 00
					PAGINA: 1 / 1
REGISTRO DE INSCRIPCION DE KARDEX					REGISTRO N°:
N°	TIPO DE PRODUCTO	FECHA DE INSRIPCION	N° DE REGISTRO DE KARDEX	TIPO DE KARDEX	OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración Propia

				REG / INV - 001 REVISIÓN : 00 PAGINA: 1/1		
REGISTRO DE TOMA DE INVENTARIOS				REGISTRO N°		
FECHA:			PAGINA			
TIPO DE INVENTARIO:			CLASE ESPECIFICA:			
FRECUENCIA:			REALIZADO POR:			

N°	CODIGO DE INSUMO	DESCRIPCION	UNIDAD	CONTROL 1	CONTROL 2	APROBADO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

Fuente: Elaboración Propia

<p>REG / INV - 002 REVISIÓN : 00 PAGINA: 1/1</p>											

REGISTRO DE PROGRAMACION DE INVENTARIOS														REGISTRO N°				
N°	ARTICULO A PROGRAMAR	TIPO DE INVENTARIO			CANT. PERS.	FECHA DEL MES												
		POR LA CANTIDAD	POR LA EXISTENCIA	TIPO DE CONTROL		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
00	Inventario Total	GENERAL	REG //IRREG	AL BARRER	02							X						X
01	Repuestos	PARCIAL	ALTA ROTACIÓN	SELECTIVO	01		X				X				X			
02	Consumibles	PARCIAL	ALTA ROTACIÓN	SELECTIVO	01	X					X				X			
03	Herramientas	PARCIAL	ALTA ROTACIÓN	SELECTIVO	01	X					X				X			
04	Equipos y maquinarias	PARCIAL	ALTA ROTACIÓN	SELECTIVO	01	X			X		X		X		X		X	
05	Seguridad	PARCIAL	ALTA ROTACIÓN	SELECTIVO	01	X			X		X			X			X	
06	Suministros para oficina	PARCIAL	ALTA ROTACIÓN	SELECTIVO	01	X	X		X	X	X			X	X	X	X	
07	Otros	PARCIAL	BAJA ROTACIÓN	SELECTIVO	01	X				X			X			X		

X = Ultimo día del mes indicado.
Fuente: Elaboración Propia.

AÑO: 2013		REG / AUD - 001
		REVISIÓN : 00
		PAGINA: 1 / 1
PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIA INTERNA		

PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIA INTERNA													
Nº	ACTIVIDADES A AUDITAR	CRONOGRAMA											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	ABASTECIMIENTO Y COMPRAS	X			X				X			X	
2	ALMACENAMIENTO		X				X				X		
3	INVENTARIOS			X				X				X	
4	INGRESOS Y SALIDAS DE INSUMOS					X				X			
		ELABORADO POR:					APROBADO POR:						
NOMBRES Y APELLIDOS:		KATHERIN M. ARPASI CHAÍÑA					HECTOR ARPASI CUTIPA – Gerente General-						
FIRMA:													
FECHA:													

Fuente: Elaboración Propia.

		REG / AUD - 002 REVISIÓN : 00 PAGINA: 1/1	
REGISTRO DE PLAN DE AUDITORIA INTERNA			
FECHA:		NOMBRE DEL AUDITOR:	
AREAS DE LOGISTICA A AUDITAR:			
OBJETIVO:			
ALCANCE:			
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
DE LA EJECUCION:			
FECHA:			
REUNION DE APERTURA(HORA Y LUGAR)			
REUNION DE CIERRE(HORA Y LUGAR)			
DE LA AUDITORIA:			
PROCESO POR AUDITAR	AUDITADO / AREA DE LOGISTICA	HORA	
ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
NOMBRES Y APELLIDOS:			
FIRMA:			
FECHA:			

Fuente: Elaboración propia.

		REG / AUD - 003	
		REVISIÓN : 00	
		PAGINA: 1/1	
REGISTRO DE INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA		REGISTRO	
FECHA:		NOMBRE DEL AUDITOR:	
AREAS DE LOGISTICA AUDITADAS:			
OBJETIVO DE LA AUDITORIA:			
ALCANCES DADOS:			
SE INICIO (HORA, FECHA, LUGAR:			
SE CULMINO (HORA, FECHA, LUGAR:			
DE LA AUDITORIA			
Nº	DESCRIPCION DE LOS HALLAZGOS	PERSONA AUDITADA	
PERSONAS AUDITADAS		CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:		RECIBIDO POR:	
NOMBRES Y APELLIDOS:			
FIRMA:			
FECHA:			

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 06:

Definición de las sub clases y familias, para la catalogación.

CLASE	SUB CLASE	FAMILIA	ARTICULO	UNIDAD DE MEDIDA
01	REPUESTOS			
PIS	001	001	Anillos de piston (juego 6 piezas)	Pieza
BOL	001	001	Bolsas de aire	Bolsa
BOM	001	001	Bomba de embriague	Bomba
CAR	001	001	Cardan con Yuyo	Pieza
CIN	001	001	Cinchos de plastico (x 100)	Pieza
CIG	001	001	Cigüeñal	Pieza
CON	001	001	Conos	Pieza
COR	001	001	Correas de ventilador	Pieza
COR	001	001	Correas de ventilador (conevncionales)	Pieza
DIA	001	001	Diafragmas de frenos	Pieza
EMP	001	001	Empaque de culata de motor (kit x 6 piezas)	Pieza
FAJ	001	001	Fajas de Frenos (delanteros)	Pieza
FAJ	001	001	Fajas de Frenos (posteriores)	Pieza
FIL	001	001	Filtro de aire	Pieza
MAN	001	001	Manguera de hule (lavado) (50 mt)	Pieza
PIS	001	001	Pistones (kit 6 piezas)	Pieza
REM	001	001	Remaches (x 50)	Decenas
RES	001	001	Resortes	Pieza
SOG	001	001	Sogas	Pieza
TUR	001	001	Turbo	Pieza
FAR	001	001	Faros juego delantero	Pieza
FAR	001	001	Faros piezas traseras	Pieza
PRO	001	001	Protectores de flourescentes	Pieza

CLASE	SUB CLASE	FAMILIA	ARTICULO	UNIDAD DE MEDIDA
01	REPUESTOS			
	PIS	Anillos de piston		Pieza
			001 Anillos de piston (juego 6 piezas)	
	BOL	Bolsa de Aire		Bolsa
			001 Bolsas de aire	
	BOM	Bomba		Bomba
			001 Bomba de embriague	
	CAR	Cardan		Pieza
			001 Cardan con Yuyo	
	CIN	Cinchos		Pieza
			001 Cinchos de plastico (x 100)	
	CIG	Cigüeñal		Pieza
			001 Cigüeñal	
	CON	Conos		Pieza
			001 Conos	
	COR	Correas de ventilador		Pieza
			001 Correas de ventilador	
			002 Correas de ventilador (conevncionales)	
	DIA	Diafragmas		Pieza
			001 Diafragmas de frenos	
	EMP	Empaques		Pieza
			001 Empaque de culata de motor(kit x 6 piezas)	
	FAJ	Fajas		Pieza
			001 Fajas de Frenos (delanteros)	
			002 Fajas de Frenos (posteriores)	
	FIL	Filtro de Aire		Pieza
			001 Filtro de aire	
	MAN	Manguera de hule		Pieza
			001 Manguera de hule (lavado) (50 mt)	
	PIS	Pistones		Pieza
			001 Pistones (kit 6 piezas)	
	REM	Remaches		Decenas
			001 Remaches (x 50)	
	RES	Resortes		Pieza
			001 Resortes	
	SOG	Sogas		Pieza
			001 Sogas	
	TUR	Turbo		Pieza
			001 Turbo	
	FAR	Faros		Pieza
			001 Faros juego delantero	
			002 Faros piezas traseras	
	PRO	Protectores		Pieza
			001 Protectores de flourescentes	

ANEXO N° 07 CODIFICACION DE PROCEDIMIENTOS

Procedimientos para:

ABASTECIMIENTO Y COMPRAS

- Requerimientos REQ
- Cotizaciones y cuadro comparativo COT
- Compras y Servicios COM
- Evaluación y Seguimiento a Proveedores PRO

ALMACENAMIENTO E INVENTARIOS

- Ingreso de materiales ING
- Salida de materiales SAL
- Codificación de materiales COD
- Kárdex KAR
- Inventarios INV

CONTROL DE LA DOCUMENTACION

- Control de la documentación DOC

AUDITORIAS

- Auditorias AUD
- c. Codificación de Unidades Funcionales
 - **Área Funcional YYY**
 - Administración ADM
 - Contabilidad CON
 - Producción PRO
 - Proyectos PRY
 - Logística LOG
 - Almacén Planta ALM



Transportes Turismo Express
Internacional Sur Oriente

**Empresa de Transportes y Turismo Express
Internacional "SUR ORIENTE" SRCL**
RUC: 20222370559

Dirección: Terminal Terrestre Counter C-1 y C-2, Puno
*Teléfonos: 368133951591415/RPM: *276047*
Email: sur_oriente@hotmail.com

ANEXO N°08
INVENTARIOS EN ALMACENES
INVENTARIO DE ALMACEN 1 - ARTICULOS NUEVOS

Total precio de compra	17394
Valor Total Estimado	15732
Diferencia Actual / precio compra	-1662

N° tipos de artículos	30
total de artículos en inventario	112

N°	Artículo	Cant.	Precio Compra unif	Inversión total	Valor actual	Marca /modelo	Tiempo de Almacenamiento	Estado	Observaciones
1	Anillos de piston (luego 6 piezas)	1	560	560	540	Majorisella	4 meses	Bueno	Empaquetados
2	Bolsas de aire	6	180	1080	1020	Firestone	5-9 meses	Conservado	Empolvorados pero en sus bolsas
3	Bomba de embrague	1	130	130	140		6 meses	Bueno	Empaquetado
4	Cardan con Ylvo *	1	4200	4200	4200	Volvo	10 meses	Conservado	Empaque dañado
5	Cinchos de plastico (x 100)	2	20	40	50		2 meses	Bueno	Paquetes completos y nuevos
6	Cigüeñal *	1		0			5 meses	Bueno	Empaquetado
7	Conos	4	12	48	44		5 meses	Bueno	Embolisados
8	Correas de ventilador	2	30	60	70	Volvo	4 meses	Conservados	Empolvorados
9	Correas de ventilador (convencionales)	10	30	300	300	Volvo	mas de 5 años	Conservados	Nuevos pero sucios
10	Diáframas de frenos	10		0			6-7 meses	Conservados	Empolvorados
11	Empaque de culata de motor (kit x 6 piezas)	2	243	486	243		3-4 meses	Bueno	Embolisados
12	Fajas de Frenos (delanteros)	4	230	920	250		4-5 meses	Bueno	Empaquetado
13	Fajas de Frenos (posteriores)	4	230	920	250		4-5 meses	Bueno	Empaquetado
14	Filtro de aire	3	400	1200	1200	MAXISY	6 meses	Conservado	Empaquetados pero empolvorados
15	Manguera de nule (lavado) (50 mt)	1		0					
16	Pistones (kit 6 piezas)	1	5400	5400	5400		9 meses	Bueno	Fueron adquiridos recientemente
17	Remaches (x 50)	3		0			14 meses	Bueno	Embolisados
18	Resortes	40		0					
19	Sogas (50 mt)	2		0					
20	Turbo	1	2050	2050	2025	Volvo	5 meses	Bueno	Empaquetado
Accesorio de buses									
22	Faros juego delantero	1		0					
23	Faros piezas traseras	2		0					
24	Protectores de flourescentes	10		0					
25									
26									
27									
28									
29									
TOTAL		112		17394	15732				

Diferencia de valor

-20
-60
10
0
10
0
0
-4
10
0
0
-243
-670
-670
0
0
0
0
0
0
-25
0
0
0
0
0
0
0
0
0
-1662

INVENTARIO DE ALMACEN 1 - ARTICULOS USADOS								
 transportes turismo Express Internacional Sur Oriente			Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional "SUR ORIENTE" SRCL RUC: 20222370559				Dirección: Terminal Terrestre Counter C-1 y C-2, Puno Teléfonos: 368133/951591415/RPM: *276047 Email: sur_oriente@hotmail.com	
Total precio de compra					N° tipos de articulos		34	
Valor Total Estimado			0		total de articulos en inventario		255	
Diferencia Actual / precio compra								
N°	Artículo	Can t.	% operatividad	Estado	valor actual	observaciones		
1	Alternadores	2	40%	Reparados	nuevo = 675	Para reemplazo de emergencia.		
2	Arrancadores	2	20%	Malogrados	nuevo=1350	para reparar 1.		
3	Bombas de aceite	1	30%	Reparada		Para emergencia.		
4	Bolsas de aire en desuso	7	0%	Malogradas		Reventaron, con huecos, etc.		
5	Bolsas de aire para emergencia	3	20 % - 30%	Dañadas		Pueden ser usada de emergencia		
6	Bomba de embriague	5	30%	Reparadas		Para emergencia.		
7	Bombines para Puertas de aire	3	0%	2 para reparar		Dañadas para reparar.		
8	Camisetas de motor	7	0%	Dañadas		Para reparar torno.		
9	Correas de alternador	6	30%	Dañadas	nuevo=20	Para emergencia.		
10	Correas de ventilador	3	30%	Dañadas	nuevo=30	Para emergencia.		
11	Desfogue de aire	1	40%	Reparada		Para repuesto		
12	Inyectores de motor	2	0%	Dañados		Para evaluar		
13	Pistones	1	0%	Dañados		Para evaluar		
14	Poleas de alternador	3	10%	Dañados		Para emergencia.		
15	Servos de dirección hidráulico	2	0%	Dañados		Para reparación		
16	Tapa de termostato	10	30%	Dañados		Para reparar fibra, emergencia		
17	Turbos	5	0%	Dañados		Para evaluar		
18	Válvulas de control de aire	3	40%	Reparadas		para repuesto - emergencia		
19	Ventilador de motor	2	0% / 40%	1 reparada		Para repuesto.		
Accesorios para interior de buses								
20	Faros delantero piezas	2	50%	Dañado		Para reparar		
21	Faros piezas traseras	6	40%	Dañados		Para reparar		
22	Martillos para ventanas de emergencia	8	90%	Sucios		Para limpiar		
Herramientas								
23	Juegos de Llaves	2	100%	Bueno		Juegos completos 20 piezas c/u		
24	Bombas de agua	2	90%	Bueno		Pintura dañada - sucia		
25	Conos	6	50%	Dañados		cumplen con su función		
26	Dados sueltos	11	80%	Bueno		piezas de diferentes juegos, restantes.		
27	Gatas / levantadores hidráulicos	10	80%	Bueno		2 dañadas.		
28	Juego de Dados	1	100%	Bueno		juego completo		
29	Llaves mixtas - combinadas (piezas)	8	80%	Conservadas		Sucias - cumplen su función		
30	Llaves sueltas	21	80%	Bueno		piezas de diferentes juegos, restantes.		
31	Manerales	8	70%	Conservadas		Sucias - ligeramente dañadas		
32	Limpia vidrios	2	70%	Conservadas		sucias - algo desgastadas.		
33	Tuercas *	50	70%	Conservadas		diferentes tamaños y números, algo desgastadas		
34	Pernos*	50	7%	Conservadas		diferentes tamaños y números, algo desgastadas		
TOTAL		255			0			

*Dirección: Terminal Terrestre Counter C-1 y C-2, Puno
Teléfonos: 368133/951591415/RPM: *276047
Email: sur_orientado@hotmail.com*

Total precio de compra	6020
Valor Total Estimado	5950
Diferencia Actual / precio compra	-70


N° tipos de artículos	3
total de artículos en inventario	5

Diferencia de valor

N°	Artículo	Cant.	Precio Compra unit	Inversión total	Valor actual	Marca /modelo	Tiempo de Almacenamiento	Estado	Observaciones
1	Llantas - neumaticos (\$900c/u)	2	2430	4860	4860	Michelin	2 semanas	Bueno	
2	Baterías	2	430	860	790	ETNA	3 semanas	Bueno	

Accesorio de buses

[illegible]

INVENTARIO DE ALMACEN 1 - ARTICULOS USADOS						
<div><div>Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional "SUR ORIENTE" SRCL RUC: 20222370559</div></div>			<div><div>Dirección: Terminal Terrestre Counter C-1 y C-2, Puno</div><div>Teléfonos: 3681 33951 591415/RPM: *276047</div><div>Email: sur_orientel@hotmail.com</div></div>			
Total precio de compra		no determinado		14		
Valor Total Estimado		0		44		
N°	Artículo	Cant.	% operatividad	Estado	Valor actual	Observaciones
1	Caja de cambios (convencional) (6 switch)	2	70%	Conservadas	nuevo=3240	medio uso Para evaluar
2	Radiadores	3	0	Dañados		Para reparar
3	Corona de transmisión	4	40%	Reparadas		Para emergencia
4	Monoblock de motor	1	10%	Dañados		Para reparar
5	Cigüeñal	2	0	Dañados	nuevo=1080	Para reparar - torno
6	Tapa de balancin de motor	2	50%	Dañados		Abolladas para reparar
7	Tanque de aire	2	50%	Dañados		Abolladas para reparar
8	Llantas - neumáticos	4		Conservadas		Para reencauche
9	Llantas - neumáticos	11	0%	Dañados		No entran a reencauche
10	Culata independiente	2	0%	Dañados	nuevo=810	No pueden repararse
11	Baterías descargadas	2	30%	Conservadas		Para cargarse - de repuesto
12	Baterías Cruzadas	6	0%	Dañadas		No pueden repararse - para vender
13	Parachoques delatero	2	60%	Abollado		Para repara con fibra
14	Parachoque Traser	1	60%	Abollado		Para reparar con fibra
TOTAL		44			0	

INVENTARIO DE ALMACEN 1 - ARTICULOS NUEVOS



Empresa de Transportes y Turismo
Express Internacional "SUR
ORIENTE" SRCL
RUC: 20222370559


Dirección: Terminal Terrestre Counter C-1 y C-2, Puno
*Teléfonos: 368133951591415/RPM: *276047*
Email: sur_oriente@hotmail.com

Total precio de compra	5870
Valor Total Estimado	5987
Diferencia Actual / precio compra	117

N° tipos de artículos	5
total de artículos en inventario	33

N°	Artículo	Cant.	Precio Compra unit	Inversión total	Valor actual	Marca /modelo	Tiempo de Almacenamiento	Estado	Observaciones	Diferencia de valor
1	Aceite de motor (balde=5 gl.)	15	220	3300	3375	Mobil	2 semanas	Bueno	Se compró por una oferta	75
2	Aceite de trasmisión (balde=5 gl.)	2	200	400	400	red line	5 semanas	Bueno		0
3	Hidrolina (balde=5 gl.)	10	210	2100	2150		2 semanas	Bueno	Se compró por una oferta	50
4	Grasas para engrase (pote= 1/4 gl.)	4	10	40	32		3 semanas	Bueno		-8
5	Anticongelante (balde=1 gl.)	2	15	30	30		1 semana	Bueno		0
TOTAL		33		5870	5987					117
										POSITIVO

Diferencia de valor

INVENTARIO DE ALMACEN 1 - ARTICULOS USADOS						
 Empresa de Transportes y Turismo Express Internacional "SUR ORIENTE" SRCL RUC: 20222370559				Dirección: Terminal Terrestre Counter C-1 y C-2, Puno Teléfonos: 368133/951591415/RPM: *276047 Email: sur_oriente@hotmail.com		
Total precio de compra			N° tipos de artículos			
Valor Total Estimado			total de artículos en inventario			6
Diferencia Actual / precio compra						13
N°	Artículo	Cant.	% operatividad	Estado	Valor actual	Observaciones
1	Cigüeña	1	0%	Dañada	0	Para evaluación y reparación
2	Pantallas de Buses	3	0%	Dañadas	0	No tienen reparación
3	pantallas de computador	2	0%	Dañadas	0	No tienen reparación
4	teclados	2	0%	Dañadas	0	No tienen reparación
5	Algunos cables			Dañadas		
6	Llaves - piezas	5	50%	Medio uso		Algunas estan abolladas
TOTAL		13			0	

ANEXO N° 09
CONTROL DE MANTENIMIENTO
1.- FORMATO DE ORDEN DE TRABAJO

		Orden de trabajo No.:		Solicitada por:	
				Aprobada por:	
Fecha de recepción:	Hora:	Fecha prevista de entrega:	Hora:		
Datos del Cliente		Nombre del Cliente:			Telf.:
		Dirección:			RUC:
Datos del vehículo		Modelo:	Año:	Color:	
		VIN:	No. Motor:	Placa:	
		Kilometraje:			
Prioridad: Emergente Urgente Normal Permanente					
Naturaleza: Mecánica Eléctrica Electrónica Auxiliar					
TAREAS A EJECUTAR					
Descripción de la Tarea		Tiempo		Repuestos	
		Estimado	Real	Estimados	Reales
PERSONAL NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS					
Cargo/Nombre	Hrs. requeridas	Hrs. normales	Hrs. extras	Hrs. festivos	Hrs. nocturna
Observaciones:			Recomendaciones:		
Firma Jefe de Mantenimiento			Firma Encargado		

2.- REGISTRO DIARIO DE MANTENIMIENTO



		Registro No.:	Solicitado por:	
Fecha de inicio:	Hora:	Fecha de finalización:	Hora:	
Datos del vehículo	Modelo:	Año:	Código:	
Descripción de la falla	Descripción de los trabajos realizados	Materiales/Repuestos	Herramientas	Responsables
Observaciones:.....				
.....				
.....				
.....				

ANEXO N° 10

INVERSIÓN INICIAL PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA

Ítem	Costo S/:	Total S/.
Valorización propuesta		
• Costo de estudio y propuesta	3000.00	3000.00
Capacitación personal		
• Costo total (horas de capacitación) (50 hrs. X S/60.00 hora)	3500.00	3500.00
Adecuación del espacio		
• Mano de obra	8000.00	
• Material de construcción	4000.00	
• Total adecuación del espacio		12000.00
Formatos		
• Impresión de formatos	1000.00	1000.00
Muebles, estantes		
• Escritorios	3000.00	
• Archivadores	1000.00	
• Muebles, otros.	500.00	
• Total muebles, estantes.		4500.00
Otros (útiles de escritorio, herramientas)	1500.00	1500.00
TOTAL		S/. 25500.00